1433. Lane Medical Library

Ueber abnorme Verwachsungen der Frucht mit Theilen der Nachgeburt.

Inaugural-Dissertation

welche mit Genehmigung der

medicinischen Facultät der Universität Breslau

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

am Mittwoch, den 5. April 1882, Mittags 12 Uhr

in der kleinen Aula der Universität

öffentlich vertheidigen wird

Adolph Bogatsch

pract. Arzt.

Opponenten:

Dr. med. **Joseph Klein**, pract. Arzt.

Oscar König, pract. Arzt.

Breslau, 1882.

Druck von E. Gutsmann, Ring Nr. 50.

Es ist eine unleugbare Thatsache, dass Missbildungen an Menschen und Thieren von jeher das Interesse nicht nur der Sachkundigen, sondern ebenso auch der Laienwelt für sich in hohem Maasse in Anspruch genommen haben. Dies zeigt sich schon daraus, dass uns in den medicinischen Werken, sowie in den Aufzeichnungen der Geschichtsschreiber und Chronisten vergangener Jahrhunderte wiederholentlich die allerdings durch die Phantasie und den Aberglauben des Berichterstatters oft sehr entstellten Beschreibungen solcher Missgeburten begegnen. Um so wunderbarer ist es daher, dass grade eine Art von Abnormitäten, die gegenwärtig so sehr das Interesse der Forscher fesselt, ganz der Aufmerksamkeit früherer Generationen entgangen ist, nämlich die abnormen Verwachsungen der Frucht mit Theilen der Nachgeburt. Denn wenn auch manche Beschreibungen von Monstris in gewisser Beziehung an amniotische Fäden und Bänder erinnern, so findet sich doch — soweit dies Verfasser aus der ihm zu Gebote stehenden Litteratur früherer Jahrhunderte resp. aus Auszügen derselben ersehen kann — kein einziger Fall von inniger Verwachsung der Placenta z. B. mit dem kindlichen Kopfe oder dem Abdomen erwähnt. Der Einwurf, dass dies an der mangelhaften Kenntniss der Entwicklungsgeschichte gelegen habe, ist nicht stichhaltig, denn die Entstehungsweise der übrigen Abnormitäten war den Vorfahren ebenso gut unbekannt; die Annahme, dass jene Regelwidrigkeiten in früheren Zeiten nicht zur Beobachtung gelangt seien, ist gleichfalls wenig glaublich.

Erst in dem neunzehnten Jahrhunderte fing man an, diesen hochinteressanten Gebilden Beachtung zu schenken. Die Beschreibungen solcher Missbildungen resp. Regelwidrigkeiten begannen sich zu mehren, und man ging daran, die verschiedensten Hypothesen über die Entstehung dieser merkwürdigen Bildungen aufzustellen, Hypothesen, die einen desto grösseren Anspruch auf Richtigkeit für sich gewannen, je mehr sie an der Hand der Entwicklungsgeschichte entstanden waren und je weniger man sich begnügt hatte, dieselben im Studirzimmer theoretisch zu construiren. Doch trotz des eifrigsten Strebens vieler hochgeschätzter Forscher ist das Gebiet der föto-amniotischen Verwachsungen noch keineswegs als erschlossen zu betrachten. In vielem gehen die Ansichten der Gelehrten noch diametral auseinander. Da nun das Dunkel, das noch in so mancher Beziehung über diese intrauterinen Vorgänge herrscht, desto leichter — so weit dies überhaupt möglich — aufgehellt werden kann, je reicher das Material ist, aus dem der Sachkundige seine Schlüsse zu ziehen berechtigt ist, so hat auch jeder neubeobachtete Fall von abnormen Verwachsungen zwischen Frucht und Nachgeburt unbedingt die Berechtigung der Veröffentlichung für sich. Dieser Gesichtspunkt war es, welcher den Verfasser veranlasste, einen bisher noch nicht veröffentlichten Fall von föto-amniotischer Verwachsung als Ausgangspunkt für seine Inaugural-Dissertation zu wählen.

Im Jahre 1879 wurde von Herrn Dr. Ollendorf in Wüste-Giersdorf an die hiesige Königl. geburtshülfliche Klinik ein Fötus eingesandt, dessen Kopf abnormer Weise durch ein häutiges Band mit der Placenta verbunden war.

Das Kind, welches den Eindruck eines nicht völlig ausgetragenen macht, ist von ziemlich gutem Ernährungszustande und, abgesehen von der Missbildung am Kopfe, sonst wohlgebildet.

An der Convexität des abnormen, platten Schädels findet sich eine kurze Verbindung zwischen seinen häutigen Decken und der Placenta materna in Gestalt eines membranartigen Stranges von 1—2 cm Länge, der direct in die hier sehr dünne und haarlose Scheitelhaut übergeht. Die Haut selbst

ist in dieser Gegend mehrfach excoriirt, blutig suffundirt und etwas geschwollen. Die unmittelbar unter der Haut befindliche Masse fühlt sich breiig weich an und bildet eine flachhügliche, im ganzen und grossen gleichmässige Wölbung bis in die Gegend des Hinterhauptes. Dort schliesst sich, durch einen kreisförmigen Sattel abgegrenzt, eine unvollständig kugliche Hervorwölbung an, die mit einer noch viel dünneren Haut überzogen ist. Diese Membran findet sich auch im übrigen, weit grösseren Bezirke des Schädeldaches, ist aber hier mit der äusseren Bedeckung eng verwachsen und als solche nicht mehr erkennbar.

Die Scheitelbeine und das Hinterhauptsbein bis auf die pars basilaris fehlen ganz, die Stirnbeine fast gänzlich.

Der Gesichtswinkel ist ausserordentlich spitz, die Nase ist nach oben und vorn gerichtet. Der Mund steht weit offen, das sehr lange Zäpfchen ist leicht sichtbar. Am harten Gaumen bemerkt man als Andeutung eines Wolfsrachens eine in der Medianlinie verlaufende, etwa 3 mm breite Furche, die jedoch den Knochen nicht ganz durchdringt.

Nach Anlegung eines medianen Sagittalschnittes tritt die Difformität der Schädelbasis sehr deutlich hervor. Die pars basilaris ossis occipitis, welche mit dem Keilbeine durch eine sehr breite Synchondrose verbunden wird, steht in einem Winkel von ungefähr 140° zur Rückwand. Eine Gelenkverbindung zwischen Hinterhauptsbein und Halswirbelsäule ist nicht vorhanden, sondern nur eine Bandverbindung mit dem etwas nach hinten geneigten Epistropheus, während der sehr schwach entwickelte Atlas etwas nach vorn und unten verdrängt ist. Der Keilbeinkörper verschmälert sich nach vorn ungemein. Er zeigt an seiner oberen Fläche eine sehr tiefe Sella turcica. Die Basislinie steigt aus dieser fast senkrecht empor, um gegen das Siebbein hin in einer sehr scharfen Curve wieder nach vorn und unten abzufallen. Die obere Nasenmuschel ist gross und deutlich entwickelt, der obere Theil der Nasenhöhle von beträchtlichem Umfange, während der untere Theil derselben klein und vollständig verschlossen ist. Dem entsprechend fehlt auch jede Communication zwischen dem unteren rudimentären Theil

der Nasenhöhle und dem Nasenrachenraume. Der harte Gaumen bildet eine nach unten leicht convexe Platte, die nach hinten und oben verläuft. An sie schliesst sich in fortlaufender Richtung eine sehnigweisse, bandartige Masse an, welche längs des unteren Randes des Keilbeinkörpers entlang bis zur Synchondrosis sphenobasilaris verläuft. Diese Masse, in welche hier und da kleine Knochenkerne eingestreut sind, bildet somit die obere Abgrenzung der Rachenhöhle. Der Vomer ist vollständig vorhanden.

Der Raum über der so beschaffenen Schädelbasis wird von Gehirnsubstanz eingenommen, welche in ihren unteren Schichten normales Aussehen zeigt, in ihren oberen dagegen vielfach blutig infiltrirt, zertrümmert und erweicht ist. Die vorgestülpte occipitale Partie, von der Grösse einer Wallnuss, enthält lediglich blutig erweichtes und zertrümmertes Gehirn und flüssigen Brei. Sie wird von einer in diesem Bezirke selbstständigen, glänzenden Membran eingeschlossen. Wie bereits erwähnt, findet sich diese Membran auch im übrigen Bezirke des Schädeldaches, hat hier aber ihre Selbstständigkeit dadurch verloren, dass sie mit der äusseren Kopfhaut eine innige Verbindung eingegangen ist. Der Raum zwischen dieser occipitalen Hervorwölbung und der äusseren Bedeckung (Intermeningealraum) wird von schmutzigrother Flüssigkeit und dem Reste zerfallener Gerinnsel ausgefüllt. Er gehört in seinem untersten Abschnitte zum Theil bereits dem Rückenmarkskanal an, welcher hier ziemlich erweitert ist. Das Rückenmark verläuft in einer doppelten Bogenkrümmung, wobei die freibleibenden Lücken von lockerem, periduralen Gewebe ausgefüllt werden. Die processus spinosi zeigen vom 2. Halswirbel an keine Abweichung von der Norm.

Die Nabelschnur, welche bald nach der Geburt von Kind und Mutterkuchen abgeschnitten wurde, soll kurz gewesen sein.

Ueber die Mutter besagter Missbildung, über den Verlauf der betreffenden Schwangerschaft und Geburt, sowie des Wochenbettes liess sich durch Vermittelung des Herrn Dr. Ollendorf Folgendes feststellen:

Ernestine Gersch, die Frau eines Fabrikarbeiters, 30 Jahre alt, kräftig und wohlgebaut, ist bis auf eine vor

5 Jahren überstandene Pneumonie stets gesund gewesen. Weder in ihrer noch ihres Mannes Familie herrschen erbliche Krankheiten. Die Menstruation zeigte sich bei ihr zum ersten Male im 16. Lebensjahre und ist seitdem stets regelmässig gewesen. Geboren hat die E. Gersch zweimal: das erste Mal mit 26 Jahren einen ausgetragenen, kräftigen und völlig wohlgebildeten Knaben, der im Alter von 6 Monaten an den Zahnkrämpfen starb; das zweite Mal am 5. Januar 1879 eben jene fötale Missbildung. Ausserdem hat sie einmal im 2. Monate abortirt.

Was den Verlauf der letzten Schwangerschaft betrifft, so ist derselbe nicht ganz regelmässig gewesen. Die Frau will in den ersten Monaten der Gravidität noch ihre Periode in allerdings immer geringerem Grade gehabt haben; die letzten 3 Monate litt sie an hartnäckigem Erbrechen. In der allerletzten Zeit stellte sich Oedem der Füsse und in mässigem Grade auch der Hände ein.

Von einem Unfall irgend welcher Art, der ihr während der Schwangerschaft zugestossen wäre, weiss sie nichts anzugeben. Nach ihrer Berechnung hatte die Gravidität beim Beginne der Geburt ihr gesetzmässiges Ende erreicht.

Am 4. Januar Abends gegen 10 Uhr zeigten sich die ersten Wehen, die kräftig und zugleich sehr schmerzhaft waren. Die einige Stunden später vorgenommene Untersuchung der Kreissenden lieferte dieses Resultat. Uterus durch vieles Fruchtwasser stark ausgedehnt, mässiger Hängebauch. Weder Kopf noch Steiss des Kindes sind genau zu fühlen, ebensowenig die kleinen Theile; jedoch lässt sich deren Lage, nach ihren lebhaften Bewegungen zu schliessen, in der rechten Seite der Mutter vermuthen. Der Fötalpuls ist links etwa in Nabelhöhe deutlich zu hören; 120 Schläge in der Minute. Die Beckenmaasse, äussere und innere, sind normal. Die Scheide ist weich und aufgelockert, der Cervix grösstentheils verstrichen, der Muttermund für 2 Finger bequem durchgängig. Die Blase steht; Vorwasser in mässiger Menge vorhanden. In der Wehenpause fühlt man deutlich den vorangehenden Kindstheil und kann das Kreuzbein mit dem Steissbein, den After und die Geschlechts-

theile genau erkennen. Das Kreuzbein ist gegen die Articulatio sacroiliaca sinistra gekehrt. Es besteht also 1. Steisslage.

Gegen Morgen wurden die Wehen schwächer und liessen im Laufe des Vormittags fast ganz nach. Gegen 2 Uhr des Nachmittages nahmen sie wieder an Stärke zu und erlangten bald ihre frühere Heftigkeit, so dass innerhalb einer Stunde die Geburtswege vollständig eröffnet waren. Die Geburt des lebenden Kindes erfolgte um $3^1/_2$ Uhr, nachdem erst 5 Minuten vorher die Blase gesprungen war. Die Nachgeburt wurde zugleich mit dem Fötus ausgestossen. Die darauf folgende Blutung konnte leicht zum Stehen gebracht werden. 6 Stunden nach der Geburt starb das Kind. Das Wochenbett verlief ohne jegliche Störung.

Beschreibungen ähnlicher Missgeburten finden sich in der medicinischen Literatur besonders der letzten Jahrzehnte ziemlich zahlreich vor. Aufgabe des ersten Theiles vorliegender Arbeit soll es nun sein, im Anschluss an den eben beschriebenen Fall von föto-amniotischer Verwachsung eine möglichst umfassende Zusammenstellung solcher hierher gehöriger Fälle zu geben, welche bisher in ähnlichen Arbeiten, so vor allen in der Inaugural-Dissertation des Dr. Klotz, keine Aufnahme gefunden haben. Der leichteren Uebersicht halber werden zuerst die Verwachsungen des einen oder des anderen Nachgeburtstheils mit dem kindlichen Schädel (Fall 1—22) resp. Gesicht (23—25), dann mit dem Abdomen (26—32) und schliesslich mit dem Rumpfe (33—35) und den Extremitäten (36—40) aufgeführt. Hieran schliesst sich noch die Aufzählung einiger Fälle, bei denen zwar die föto-amniotische Verwachsung nicht mehr besteht, bei denen sie aber allem Anschein nach früher bestanden hat (44—50).

Fall 1. Beschrieben von Rudolphi.*)

Der ausgetragene, weibliche, wohlgenährte Fötus hat eine Länge von ungefähr 45 cm; der grosse, schiefe Kopfdurchmesser beträgt 6 cm. Sein knöchernes Schädeldach fehlt

*) Rudolphi: Monstrorum trium praeter naturam cum secundinis coalitorum disquisitio. Berolin. 1829, p. 4.

ganz und das in einen röthlichen Brei verwandelte Gehirn ist nur von einem Hautsacke bedeckt, der seiner Zusammensetzung nach in zwei Theile zerfällt. Der linke Theil desselben wird von der Kopfhaut und den mit ihr verwachsenen Hirnhäuten, der rechte Theil dagegen nur von den Hirnhäuten gebildet. Dieser 2. Theil ist es, der abnormer Weise durch festes Bindegewebe mit Amnion und Chorion eng verbunden ist. Von der Oberlippe und der Nase sind nur Spuren vorhanden, da eine sehr grosse Gesichtsspalte ihre Stelle fast ganz einnimmt. Der linke Augapfel fehlt resp. ist nur rudimentär gebildet. Das Dach der rechten Augenhöhle ist unvollkommen entwickelt. Choanen sind nicht zu bemerken, da der harte Gaumen der Schädelbasis eng anliegt.

Die Nabelschnur, 22 cm lang, tritt seitlich an die Placenta, und zwar findet sich die Insertionsstelle in der Nähe der abnormen Verbindung zwischen Dura und Eihäuten.

Sonst ist der Fötus bis auf eine Verwachsung des 3. und 4. Fingers der rechten Hand normal gebildet.

Fall 2. Beschrieben von Rudolphi.*)

Der Fötus, weiblichen Geschlechts, ungefähr 7 Monate alt, ist $32\frac{1}{2}$ cm lang; sein grosser, schräger Kopfdurchmesser beträgt $4\frac{1}{2}$ cm. Die Oberlippe ist durch eine doppelte Hasenscharte entstellt. Die Lidspalten sind vorhanden, die Augäpfel fehlen jedoch beide. Das knöcherne Schädeldach fehlt ebenfalls. Seine Stelle ersetzt ein häutiger Sack, der bald über der Hasenscharte beginnend, zum kleineren Theil nur von den Hirnhäuten, weiter aufwärts aber von ihnen und der Cutis gebildet wird. Auch bei diesem Fötus findet sich eine Verbindung zwischen Eihäuten und der Dura, jedoch ist sie in diesem Falle keine so ausgedehnte wie im vorigen.

Die Choanen fehlen hier in Folge der Annäherung des harten Gaumens an die Schädelbasis ebenfalls.

Der Nabelstrang, 20 cm lang, tritt zuerst an den Hautsack des Kopfes und begiebt sich erst von da an den Rand der Placenta. Der rechte Vorderarm fehlt fast ganz, die linke Hand besitzt von Fingern nur den Daumen.

Besonders ausgeprägt ist an diesem Monstrum jene Missbildung der Schädelbasis, auf die Otto zuerst aufmerksam gemacht hat. Während nämlich der vordere Theil der Schädelbasis fast horizontal verläuft, fällt der hintere Theil von der Sattellehne des Türkensattels an beinahe senkrecht gegen

*) Ibidem p. 7.

den Canal der Wirbelsäule ab, so dass die Basis cranii in der Mitte wie gebrochen erscheint.

Fall 3. Beschrieben von Rudolphi.*)

Der fünfmonatliche Fötus, männlichen Geschlechts, ist 24 cm lang. Sein knöchernes Schädeldach fehlt. Von dem linken Augenlide und der Nasenwurzel entspringt ein etwa 3 cm langer und $1^1/_2$ cm hoher Tumor, der von normaler Cutis bedeckt ist. Er enthält Gehirn. $1^1/_2$ cm scheitelwärts von dieser Hervorwölbung stösst man auf eine allerdings nur wenig ausgedehnte Verwachsung zwischen Eihäuten und Dura. Die Cutis fehlte nämlich an dieser Stelle wie bei Fall 1 und 2.

Die Nabelschnur ist $27^1/_2$ cm lang.

Die Nase ist breit, scheinbar aus 2 Theilen zusammengesetzt. Das rechte Auge wird nicht von dem Augenlide bedeckt.

Fall 4. Beschrieben von Etienne Geoffroy Saint-Hilaire.**)

Im Jahre 1820 wurde von einer Tischlersfrau zu Arras folgende Missbildung geboren.

Der Fötus, $32^1/_2$ cm lang und 960 gr schwer, lebte, obgleich erst 6 Monate alt, eine kurze Zeit nach der Geburt. Sein Gesicht war durch eine doppelte Hasenscharte verunstaltet. Das knöcherne Schädeldach fehlte und nur ein Theil des Kopfes war von normaler, behaarter Kopfhaut bedeckt. Die Decke des übrigen Theiles bildeten die Hirnhäute. Diese sowohl als das Gehirn selbst waren von normaler Struktur. Das Herz lag, vom Pericard entblösst, ausserhalb des Thorax; ebenso befanden sich die Baucheingeweide ausserhalb des Abdomens in einer Hernie der Linea alba. Verschiedene Theile des Fötus waren mit der Placenta oder dem Nabelstrange durch Bänder verbunden. Das stärkste dieser Bänder, ein Membran von $2^3/_4$ cm Breite und 4 cm Länge, die eine Verlängerung der Cutis zu sein schien, verlief von der Gegend des linken Ohres zu der Mitte der Placenta. Es besass eine so bedeutende Festigkeit, dass es selbst während der Geburt nicht zerriss, sondern dass die Placenta mit dem Fötus zugleich ausgestossen wurde. Reste ähnlicher Bänder, die bereits während der Schwangerschaft oder während der Geburt auf irgend eine Weise zerrissen worden waren, existirten

*) Ibidem p. 10.

**) Etienne Geoffroy Saint-Hilaire: Philosophie anatomique. Paris 1822, p. 160 etc.

in der Umgebung des Herzens, der Leber sowie der übrigen Baucheingeweide.

Der Nabelstrang, der eine Länge von 22 cm besass, trat in der Nähe der Anheftungsstelle des Hauptbandes an den Mutterkuchen. Er zeigte ebenfalls einige solcher Membranen, die sowohl unter einander als mit der Placenta in Verbindung standen.

Fall 5. Beschrieben von Houel.*)

Der Fötus zeigt an seinem Kopfe drei Bildungsfehler, eine unvollkommene Entwickelung des linken Auges, eine Hasenscharte und eine Hernie des Klein- und Grosshirns, indem das Schädeldach gänzlich fehlt und das Gehirn nur mit der Dura mater bekleidet ist. Mit dieser letzteren hat die Fötalfläche der Placenta besonders nach vorne zahlreiche und innige Verwachsungen eingegangen. Der Rumpf ist leicht nach rechts eingebogen, links besteht eine von der 2. Rippe bis unterhalb der Insertion des Nabelstranges sich erstreckende Spalte, durch welche das Herz, die Milz, der Magen, die linke Niere, die Dünndärme und die gänzlich missgestaltete Leber vorgefallen sind.

Der Nabelstrang ist sehr kurz.

Fall 6. Beschrieben von Houel.**)

Bei diesem Fötus fehlt der obere Theil des Cranium fast ganz. Der Nabelstrang ist entsprechend dick, aber sehr kurz, nicht mehr als 15 cm lang. Er geht quer über die vordere Fläche des Bauches und der Brust und gegen die linke Seite des Kopfes des Fötus, und hier ist es, wo die äusseren Hüllen des Stranges in grosser Ausdehnung mit den Umhüllungen des Gehirns verwachsen sind und sich förmlich mit ihnen verschmolzen haben. Auch hier besteht eine bedeutende Einbiegung des Rumpfes in der unteren Rückengegend nach rechts und dem entsprechend nach links eine Eventration, durch welche der grösste Theil der Eingeweide (Herz, Leber, Milz und der ganze Darmcanal) ausgetreten ist.

---

*) Houel: Mém. sur les adhérences du placenta ou des enveloppes à certaines parties du corps. Gazette méd. de Paris, Nr. 3, 1858. Nach Canstatt's Jahresberichten über die Fortschritte der gesammten Medicin in allen Ländern, 1858, Bd. IV, p. 7.

**) Ibidem p. 7.

Fall 7. Beschrieben von Houel.*)

Bei dieser Missbildung fehlen die Knochen des Schädelgewölbes vollständig, ebenso die Nervencentren. Wegen des Mangels der Schädelknochen sind die den behaarten Ueberzug bildenden Weichtheile mit der Dura verschmolzen und sind auf der linken Seite bedeutende Verwachsungen mit der Placenta eingegangen, welche sich unmittelbar über dem Kopfe befindet. Wie bei den vorhergehenden Fällen findet sich hier ebenfalls in der unteren Rückengegend eine starke Einbiegung der Wirbelsäule und zwar ist dieselbe von hinten nach vorn und von links nach rechts gerichtet. Durch diese Verkrümmung ist eine bedeutende Raumverengerung der Brust und des Bauches bedingt und es besteht in Folge dessen rechterseits eine bedeutende Eventration aus der Bauchhöhle, bei welcher die Leber, der Magen, die Milz, der Dünn- und Dickdarm ausgetreten und nur der Mastdarm an seiner Stelle geblieben ist. Die Nabelschnur wurde nicht untersucht, war aber, nach den zurückgebliebenen Resten zu schliessen, sehr kurz.

Fall 8. Beschrieben von Houel.**)

Das Schädeldach fehlt grösstentheils und ist durch dünne Membranen ersetzt, welche keine Aehnlichkeit mit der äusseren Haut haben, sondern durchsichtig und mit der Placenta im weiten Umfange verwachsen sind. Der Rumpf ist hier gleichfalls stark nach rechts gebogen, hierdurch mussten die Eingeweide gegen links gedrängt werden, wo sie eine hüllenlose voluminöse Geschwulst darstellen. Diese Baucheventration enthält den Magen, die Leber, die Milz und alle Gedärme mit Ausnahme des an seiner Stelle gebliebenen Mastdarms. Auch das Herz liegt, von seinem Pericard bekleidet, ausserhalb des Brustraumes. Der Nabelstrang ist sehr kurz, geht schief über die vordere Fläche des Rumpfes und inserirt sich auf der linken Seite der Eventration.

Fall 9. Beschrieben von Andrea Locatello.***)

Andr. Locatello beobachtete einen Fötus, dessen Brustbein fehlte (Ectopia cordis), dessen Kopfknochen so entwickelt

*) Ibidem p. 7.

**) Ibidem p. 7.

***) Andrea Locatello (Giornale per servire ai progressi etc. Juni 1842, p. 629); nach Canstatt's Jahresberichten. Würzburg 1842. Bd. I, p. 143.

waren wie bei einem Fötus von 6 Monaten, dessen Placenta und Nabelschnur aber so gross wie bei einem ausgetragenen Kinde war. Die Placenta war mit der Haut der rechten Schläfenbeingegend verwachsen.

Fall 10. Beschrieben von Montgomery.*)

Bei einem Kinde war durch eine Fortsetzung der Eihäute die Placenta mit dem Vorderkopfe verwachsen. An dieselben trat durch eine Lücke des Schädels und der Dura ein Plexus grosser Arterien und Venen.

Fall 11. Beschrieben von Heyfelder.**)

Eine starke, wohlgebildete Frau von 43 Jahren, Mutter von 3 Kindern, von denen eins eine Hasenscharte hatte, wurde zu Anfang des 8. Monats ihrer Schwangerschaft von einem Kinde entbunden, an dem sich mehrere Fehler der ersten Bildung vorfanden. Die Frau hatte sich während der ganzen Schwangerschaft wohlbefunden und wusste für ihre zu frühe Niederkunft keine Ursache anzugeben. Das Kind wurde lebendig geboren, starb aber bald nachher. Es wog 2250 gr, seine Länge betrug ungefähr 40 cm. Hände und Füsse waren mit unvollkommenen und nicht hervorspringenden Nägeln versehen. Es fehlte das ganze Gaumengewölbe; die Nasenknochen waren vorhanden. Der untere abgeplattete Rand der Nase war etwa 2 cm lang und berührte die Unterlippe. Die Scheidewand der Nase, das Pflugscharbein und die senkrechte Platte des Siebbeins waren nicht vorhanden, so dass zwischen dem Munde und der Naso Communikation stattfand. Die Augen waren natürlich beschaffen. Statt des fehlenden Schädelgewölbes bildeten die Weichtheile eine Art Tasche, die etwas nach rechts ging und an die das Chorion und Amnion sich festsetzte. Genauere Untersuchungen ergaben jedoch, dass diese beiden Membranen der Placenta nur mit der harten Hirnhaut verwachsen waren, und dass die äussere Tasche an diesen Verwachsungen keinen Antheil nahm. Der Nabelstrang bot nichts Besonderes dar, ausser dass er ausserordentlich kurz war und sich an den Bauch des Kindes unmittelbar über der Schamfuge inserirte. Das Gehirn war

---

*) Nach Schmidt's Jahrbüchern der in- und ausländischen gesammten Medicin. Leipzig 1858. Bd. 100, p. 165.

**) Revue méd. Mai 1839; nach Schmidt's Jahrbüchern 1840, Bd. XXV, p. 63.

von seinen Häuten, die nichts Abnormes darboten, umgeben. Es hatte weder die Circumferenz, noch die Form, noch die Consistenz eines gut gebildeten Gehirns, sondern war sehr weich, an der Spitze abgeplattet, rechts mehr entwickelt als links. Die beiden vereinigten Hemisphären und die Geruchsnerven fehlten; desgleichen die Siebplatte und die beiden Scheitelbeine. Das rechte Schläfebein war gut gebildet; das linke aber sowie das Stirn- und Hinterhauptsbein zeigten eine unvollkommene Bildung. — Der Dünndarm war von dem Dickdarm getrennt und bildete einen mit Meconium gefüllten, blinden Sack. Der Dickdarm war sehr klein und an den Dünndarm durch Zellgewebe befestigt. Der Wurmfortsatz fehlte gänzlich.

Fall 12. Beschrieben von Millot.*)

Millot wurde zur Behandlung einer Kuh gerufen, bei der sich einen Monat zuvor alle Symptome eines Aborts gezeigt hatten. Das Thier war mehrmals von einem Pferde geschlagen und jenem Umstande die Entstehung der genannten Symptome beigemessen worden. — Die Kuh lag schon seit sechs Stunden in Geburtswehen, die Vorderbeine des Fötus waren bereits zum Vorschein gekommen und man konnte beim Auseinandersperren der Schamlefzen schon die Nase erblicken. Ungeachtet das Thier sich sehr anstrengte, presste, und der Thierarzt es mehrmals versucht hatte, die Frucht an ihren Vorderbeinen herauszuziehen, wollte doch der Geburtsact nicht von statten gehen. Durch Eingehen der Hand in die Scheide überzeugte sich Millot, dass ein glatter Strang, den er für den Nabelstrang hielt, und welcher sich um den Hals des Fötus herumgeschlungen hatte, dessen Austritt verhinderte. Er schnitt daher diesen Strang durch, worauf dann die Geburt ohne grosse Schwierigkeiten verlief. Er überzeugte sich, dass der Fötus, nachdem er denselben genau untersucht, schon seit langer Zeit abgestorben sein müsse. Die Ursache, welche den Fortgang der Geburt verhindert hatte, war eine Fortsetzung der Hüllen des Fötus, die am Kopfe adhärirte (und zwar in der linken Stirnbeingegend). Das linke Stirnbein zeigte, anstatt gewölbt nach aussen zu gehen, eine bedeutende Einsenkung, an deren unterem Theile und etwas unterhalb der Augenhöhle jene strangartige Fortsetzung der Eihüllen angewachsen war. Die Verwachsung selbst beschrieb eine halbzirkelförmige Linie, deren beide Enden dermassen ver-

*) Millot: Journal de méd. véter. 1834 Fevrier; nach Schmidt's Jahrbüchern Bd. IV, p. 84.

längert zugingen, dass sie vollkommen ein Hufeisen darstellten. Auf allen Punkten dieser Verwachsung fand man die Haut selbst bedeutend verdünnt, hingegen die häutigen Blätter, welche den Eihäuten angehörten, verdickt. Sie sahen in Bezug auf Farbe, Dicke, Consistenz der Kopfhaut des Kalbes so ähnlich, dass sie eine Fortsetzung derselben zu sein schienen. Die Täuschung ward dadurch noch begünstigt, dass sich bis auf $2^3/_4$ cm von der Adhäsionsstelle entfernt spärliche Haare auf den Eihäuten fanden.

Fall 13. Beschrieben von Cerutti.*)

Auf der linken Kopfseite eines Hemicephalen erhebt sich ein weicher, runder Tumor von Hühnereigrösse mit einem Durchmesser von 4 cm. Bedeckt ist diese Geschwulst mit einer festen, der Dura sehr ähnlich sehenden Membran, die da, wo sie in die äussere Nackenhaut übergeht, mit dem Chorion (?) verwachsen ist. Die Arachnoidea ist sehr dünn und leicht abzupräpariren; unter ihr findet sich eine der Pia gleichende Membran. Die Häute schliessen eine weiche, gallertartige Masse ein, wie es scheint, das Uebrigbleibsel des veränderten Gehirns.

Fall 14. Beschrieben von Otto.**)

Ein ausgetragener, wohlgenährter Fötus weiblichen Geschlechts besitzt auf seinem Kopfe eine doppelseitige Hydrencephalocele, mit deren einer die Placenta durch ein dickes, festes Band verbunden ist. Eihäute und Mutterkuchen sind normal. Die Nabelschnur dagegen ist kurz, etwa 20 cm lang und hat die Nase breit gedrückt. Der Mund steht offen; am harten Gaumen findet sich eine tiefe Furche, wohl die Andeutung eines Wolfsrachens. Die linke obere Extremität fehlt ganz.

Fall 15. Beschrieben von Otto.***)

Der männliche Fötus, 6 oder 7 Monate alt, ist ungefähr 13 cm lang. An seinem Hinterhaupte und Nacken findet sich ein Hautsack, der Gehirn enthält. Die rechte Hälfte dieses Sackes wird von normaler, behaarter Kopfhaut, die

---

*) Cerutti: Rarioris monstri in museo anatom. Lipsiensi adservati descriptio anatomica. Lips. 1827, p. 10.

**) Otto: Monstrorum sexcent. descriptio anatomica. Vratislav. 1841, p. 38.

***) Ibidem p. 39.

linke dagegen von einer dünnen, durchscheinenden Membran bekleidet. Mit dieser letzteren waren Amnion und Chorion, wie die zurückgebliebenen Reste zeigen, eng verwachsen. Der weiche und auch der hintere Theil des harten Gaumens erscheinen gespalten. Ausserdem besitzt der Fötus eine Brust- und Bauchspalte. Herz, Leber, Magen, Gedärme, Milz, Nieren, Hoden liegen frei zu Tage. Die linke Seite des Rumpfes ist um $2^1/_2$ cm kürzer als die rechte. Die unteren Extremitäten sind verkrüppelt.

Fall 16. Beschrieben von Dareste.*)

Von grösster Bedeutung ist eine Missbildung, die von Dareste künstlich dargestellt wurde. Er beobachtete nämlich an einem 9 Tage lang bebrüteten Hühnerembryo einen Faden, der von einer grossen, ausserhalb des Schädels liegenden Hirnmasse ausging und an der Placenta inserirte.

Ausserdem hat er noch einige Mal künstlich hervorgebrachte Adhärenzen zwischen dem Amnion und Eingeweidetheilen, z. B. dem Herzen gesehen.

Fall 17. Beschrieben von H. Meyer.**)

Bei einem weiblichen Fötus fand sich ausser mehreren abnormen Hautbrücken mit Verziehung der betreffenden Theile, Hemikranie, Mangel der Nase und des linken Auges, sowie Spaltung der Oberlippe, bedingt durch eine ausgedehnte Verwachsung des Amnion mit dem Schädel, der Nasengegend und der Oberlippe. Auch für die rechtsseitige Brustbauchspalte mit Nabelschnurbruch und für das Fehlen des rechten Armes war als Veranlassung Verwachsung des Amnion mit den betreffenden Theilen nachweisbar.

Fall 18. Beschrieben von Th. Walker.***)

Th. Walker in Anchorage, Staat Kentucky, beschreibt folgende abnorme Verwachsung zwischen Fötus und Placenta:

Bei einer Schwarzen mit geräumigem Becken, zu der er wegen Querlage des Kindes gerufen wurde, fand er, dass jedesmal, wenn er versuchte, die vorliegende, rechte Schulter zurückzuschieben und den Kopf einzuleiten, der Kopf

*) Dareste: Recherches sur la production artificielle des monstruosités. Paris 1877.

**) Meyer: Mittheilungen aus Buhl's Demonstrationen. Bairisches ärztliches Intelligenzblatt 1870.

***) Centralblatt für Gynäcologie 1879.

mit einem Rucke wieder hinaufgezogen wurde, als ob er oben befestigt sei. Bei der darauf folgenden Wendung auf die Füsse und Extraction ging die Placenta zugleich mit dem Fötus ab, und es fand sich, dass dieselbe mit einem Rande an die grosse Fontanelle befestigt war, während die Nabelschnurinsertion sich am anderen Rande befestigte. Die Eihäute und die Kopfhaut schienen continuirlich zu sein. Ausserdem fand sich Hydrocephalie und Wolfsrachen. Die Kopfknochen waren unvereinigt.

Fall 19. Beschrieben von R. Hein.*)

Bei einer 20jährigen Primipara, in deren Familie Missbildungen nicht vorgekommen waren, stellte sich nach der Extraction des Kindes heraus, dass dasselbe am Kopfe durch ein breites, festes Band mit der noch im Uterus befindlichen Nachgeburt zusammenhing. Nach der Expression derselben ergab sich folgendes Resultat: Der weibliche, lebende, noch nicht ganz ausgetragene Fötus zeigt eine, von der Dura mater cerebri zur Placenta gehende, bandartige, feste Verbindung von 2,5 cm Breite und 3 cm Länge, welche sich vorn an der Nasenwurzel ansetzt. An dem Schädel findet sich eine Encephalocele auterior dextra mit Defect des Os frontale und parietale dextrum. Aus der dadurch gebildeten Oeffnung ragt eine kohlartig geformte, aus Nervenfasern und Bindegewebe bestehende Geschwulst. An Stelle der Augen sind nur die Augenlider durch verwachsene Hautfalten markirt. Von den 4 Extremitäten ist nur der rechte Fuss normal gebildet am linken fehlen sämmtliche Zehen; bis auf ein kleines Rudiment der kleinsten; an der linken Hand fehlt der Daumen, während Zeige- und Mittelfinger durch ein festes Band umschnürt sind. Ein gleiches findet sich an den 3 mittleren Fingern der rechten Hand, welcher der kleine Finger fehlt. Die übrigen Organe waren normal, auch die Placenta und die sehr kurze, nur 22 cm messende Nabelschnur

Fall 20. Beschrieben von Rayer.**)

In der Société de biologie zu Paris wurde im Juli 1855 ein kopfloses Monstrum (Anencephale) vorgezeigt, welches nach dreitägiger Geburtsarbeit in Steisslage geboren worden war und eine Stunde lang gelebt hatte. Dasselbe war das

*) Centralblatt für Gynäcologie 1881, p. 543.

**) Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. Berlin. Bd. VII, p. 223.

fünfte Kind einer 30jährigen Mulattin, die vorher vier gesunde, normal gebaute Kinder geboren hatte. Die Missgeburt zeigte eine Verwachsung der theilweise vorhandenen Kopfhaut mit dem Amnion der Placenta. Ausserdem besass sie eine Hasenscharte und einen Klumpfuss.

Fall 21. Beschrieben von Jörg.*)

Jörg beobachtete bei einer 5—6monatlichen Frucht Verwachsungen der Eihäute mit Scheitel, Stirn und Gesicht.

Fall 22. Beschrieben von Tanner.)**

Bei einem siebenmonatlichen, todtfaulgeborenen Kinde mit einer kleinen, hühnereigrossen Umbilicalhernie fand sich eine zweite herniöse Vorstülpung durch eine Oeffnung im linken Stirn- und Scheitelbeine. An dieser letzteren zeigte sich als Zeichen einer muthmasslichen, adhäsiven Entzündung in den ersten Monaten der Schwangerschaft ein Theil der Eihäute mit der Kopfhaut verwachsen.

Fall 23. Beschrieben von Meckel.*)**

Mit der oberen Gesichtshälfte eines Hemicephalen ist die ganze Placenta verwachsen. Der Nabelstrang entspringt in der Nähe dieser Verwachsung und verläuft normal zum Nabelringe.

Fall 24. Beschrieben von Vrolik.†)

Ein Fötus mit doppelseitiger Encephalocele zeigt eine beiderseitige Kiefer- und Gaumenspalte, mit deren linken das Amnion verwachsen ist. Das Herz liegt bloss, mit dem stumpfen Rande nach vorn, mit der Basis nach hinten; der Herzbeutel fehlt.

Fall 25. Beschrieben von Foerster.††)

In der Sammlung des pathologischen Instituts zu Göttingen existirt ein Präparat mit einem linksseitigen grossen Hirnbruch am Ende einer grossen Gesichtsspalte, in welche die Eihäute eingewachsen sind.

---

*) Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. Berlin, Bd. X, p. 423.

**) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesammten Medicin. Berlin 1866. Bd. I, p. 161.

***) Monstrorum nonnullor. descriptio. Lips. 1826, p. 93.

†) Nach Foerster: Missbildungen des menschl. Körpers. Jena 1865.

††) Ibidem.

Fall 26. Beschrieben von Montgomery.*)

Montgomery beschreibt im Dubliner Journal ein in seltener Art mit der Placenta verwachsenes, mangelhaft gestaltetes Kind, das wegen Querlage hatte gewendet werden müssen, wobei deutlich das Gefühl einer Zerreissung wahrgenommen wurde. Die Placenta war an der Stelle, wo sie an das Kind angewachsen gewesen, zerrissen; von der Nabelschnur war keine Spur vorhanden. Es war das erste Kind einer 26jährigen Mutter, die wie der Vater vollständig gesund war.

Die rechte untere Extremität fehlte gänzlich, ebenso die Bauchwand und ein Theil des Beckens derselben Seite. Die Bauchwand fehlte von der Linea alba an bis zur Lumbalgegend, die Ränder waren ungleich und zackig, abgerissen. Vom hinteren Rande ging eine glatte, glänzende, seröse Membran aus, welche deutlich den früheren Zusammenhang der Haut mit der Amnionbekleidung der Placenta zeigte. Das Kreuzbein war auf der rechten Seite glatt abgerundet, vom Os pubis war nur der Körper vorhanden, die Aeste, sowie das ganze Os ilei und Os ischii fehlten gänzlich. Die Knochenränder waren übrigens völlig glatt und abgerundet, so dass die Vermuthung, die Knochen könnten abgebrochen sein, nicht auftreten konnte. Vom Psoas fand sich rechterseits keine Spur. Die Aorta theilte sich in normaler Weise; die Iliaca interna endigte etwas unterhalb des Nabels mit offener Mündung, vermuthlich war sie hier in die Eihäute oder in die Placenta direkt eingetreten, da von dem Nabelstrang keine Spur vorhanden war. Kopf, Thorax und obere Extremitäten waren normal, ebenso die allein vorhandene untere Extremität, nur dass dieselbe nicht mehr als zwei Zehen trug.

Das Kind mass 44 cm, der Umfang des Kopfes 36½ cm. Die Geschlechtstheile waren ganz verkümmert.

Fall 27. Beschrieben von Montgomery.**)

Bei einem siebenmonatlichen Fötus war durch eine Fortsetzung des Amnion die Placenta mit dem Bauche verwachsen. Die obere Körperhälfte war normal, am Nabel hingen die Baucheingeweide hervor, von einer zarten Membran bedeckt. Die Nabelschnur war 12½ cm lang und ihre Gefässe liefen parallel neben einander. Der rechte Schenkel war verdreht

*) Schmidts Jahrbücher 1858. Bd. 100. S. 165.

**) Ibidem.

und nach hinten gebogen, so dass der Fuss nahe am linken Ohre lag. Auf dem Rücken war eine 180 gr Flüssigkeit enthaltende Geschwulst von Spina bifida. Die Beckenknochen waren nur locker am Kreuzbein befestigt, die Schambeine ungefähr 2 cm von einander entfernt.

Fall 28. Beschrieben von Johnson.*)

Bei einer Frau, die 14 Tage vor Beginn der Geburt die Treppe herabgestürzt war und seitdem an immerwährendem Abgang von Fruchtwasser gelitten hatte, fand Dr. Johnson beim Eintritt der Geburt keinen vorliegenden Kindestheil; während einer kräftigen Wehe fühlte er einen Strang gegen seine Finger vordringen, den er für die Nabelschnur hielt. Bei weiterem Vorrücken des Kindes entdeckte er den Bauch des Kindes mit freiliegendem Darme. Nach der Wendung und Extraction fand er in der That die Därme vollständig blossgelegt, Fötus und Placenta ohne eine Spur von Nabelschnur, ganz mit einander verschmolzen. Das Kind war dem Anschein nach bei dem Sturze der Mutter abgestorben.

Fall 29. Beschrieben von Meckel.**)

An einem fast ausgetragenen Fötus weiblichen Geschlechts bemerkt man einen sehr beträchtlichen Nabelbruch, der sämmtliche Baucheingeweide enthält. Mit der Basis des Bruches sind Amnion und Chorion verwachsen.

Fall 30. Beschrieben von Otto.***)

Ein etwa achtmonatlicher Fötus zeigt eine grosse Bauchspalte und Vorlage sämmtlicher Eingeweide der Bauchhöhle in einem häutigen Sacke, auf dem die Placenta aufsitzt. Zugleich findet sich Kloakenbildung und grosse Spina bifida am Kreuzbein.

Fall 31. Beschrieben von Asp.†)

Bei einer achtmonatlichen Frucht findet sich Eventration nebst Kloakenbildung und Mangel der äusseren Genitalien.

---

*) Transactions of the Obstetrical-Society of London Vol. XIII. of the year 1871. Nach Schmidts Jahrbüchern 1872, Bd. 154 p. 243.

**) Monstrorum nonnullorum descriptio p. 43.

***) Otto: Monstrorum sexcent. descript. anatomica p. 310.

†) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesammten Medicin. Berlin 1867, Bd. I., 265.

Die vordere Wand des Unterleibes trägt eine, in der Mitte 3,5 cm breite Fissur, die sich vom Processus xiphoideus herab bis an die nicht ausgebildete Symphyse erstreckt. Die normale Hautbedeckung hört mit einer scharfen Grenze längs des Randes der Fissur auf und geht hier in einen vollständig abgeschlossenen Bruchsack über, in welchem die vorgefallenen Intestina des Unterleibes liegen. Der Bruchsack ist an die Placenta festgeheftet und bildet somit eine genaue Verbindung zwischen dieser und dem Fötus selbst. Der oben gegen das Kopfende 12 cm, unten 10½ cm lange Bruchsack wird von zwei genau mit einander verbundenen, aber doch leicht von einander trennbaren Blättern gebildet. Das innere Blatt ist eine unmittelbare Fortsetzung des Peritoneum parietale und bildet einen geschlossenen Sack, der sich oben an die Placenta anheftet, von derem linken Rande an in einer Ausdehnung von 4 cm bis gegen ihren Mittelpunkt hin. Die Vereinigung des Peritoneum mit dem Chorion ist hier so fest, dass sie nicht getrennt werden kann, ohne dass Theile der Placenta mitfolgen. Das äussere Blatt ist eine Fortsetzung der äusseren Haut, somit Amnion und bedeckt das innere Blatt vollständig, mit Ausnahme des untersten, dicht über der Beckenapertur liegenden Theils, wo das Amnion mit einer scharf markirten Grenze aufhört, indem es sich mit dem Rande der hier freiliegenden und mit dem peritonealen Blatte genau vereinigten, hinteren Wand der Harnblase verbindet. — Das Amnion schlägt sich, wo das peritoneale Blatt und das Chorion der Placenta fest verwachsen sind, auswärts von dem festgewachsenen Rande des Peritoneum auf das Chorion der Placenta über, deren innere Fläche es, wie gewöhnlich, bekleidet. Die rechte Umbilicalarterie tritt an dem rechten unteren Rande der hinteren Wand der Harnblase aus der Abdominalhöhle hervor, steigt freiliegend aufwärts und trifft mit der linken Arteria umbilicalis, die ein wenig tiefer hervortritt, grade in der Höhe des am höchsten gelegenen Punktes der Blase zusammen; etwas höher oben stossen sie mit der Umbilicalvene zusammen und bilden einen feinen, von einer Falte des Amnion umschlossenen Strang, welcher ferner an der linken Seite des Bruchsackes verläuft und sich central an der Placenta inserirt. In der linken Regio sacroiliaca findet sich eine, von der Haut bedeckte Spinalhernie. Die Bauchhöhle ist sehr klein, da die Organe meist ausserhalb derselben liegen. Hierzu trägt ferner eine Lordose der Pars sacralis und lumbalis der Wirbelsäule, sowie auch Scoliosis dextra der Pars thoracica bei. Die einzelnen Wirbel der Wirbelsäule bieten viele Abweichungen dar, so sind z. B.

nur 11 Brustwirbel vorhanden, die zum Theil verwachsen sind. Ein halber Wirbel ist rechterseits zwischen 10. und 11. Brustwirbel eingeschoben. Ferner finden sich nur drei Lumbalwirbel. Das Kreuzbein besteht aus 5 Wirbeln, von denen nur der eine mit einem Bogen erscheint, die andern sind gespalten für den Spinalbruch. Die Rippen sind sehr abweichend.

Fall 32. Beschrieben von Philipeaux.*)

Bei einem Fötus ist die Placenta mit dem ganzen Umkreis des Abdomens verwachsen und schliesst dasselbe völlig zu. Eine Nabelschnur existirt nicht. Die beiden Umbilicalarterien begeben sich von den Arteriae iliacae zur Placenta, die Nabelvene von der Placenta zur Vena cava inferior. Die Innenfläche des Mutterkuchens ist von dem Peritoneum überzogen. Das mit Fruchtwasser erfüllte und den Fötus völlig umschliessende Amnion entspringt vom freien Rande der Bauchdecken und steht nur an dieser Stelle mit der Placenta in Zusammenhang. Auf dem Amnion findet sich ein normales Chorion. Alle Baucheingeweide sind missgestaltet und atrophisch. Die Wirbelsäule ist von rechts nach links Sförmig gekrümmt.

Fall 33. Beschrieben von Hager.**)

Ein fünfmonatlicher Embryo zeigt einen auf der Suboccipitalgegend aufsitzenden, deutlich fluctuirenden, nussgrossen Tumor — Spina bifida —, welcher durch einen Strang mit dem Amnion in Verbindung steht. Vom linken Mundwinkel geht ein dünner, straffer, 4 cm langer Faden zum linken Oberarm, welch' letzteren er durch eine einfache Schlinge beinahe ganz abgeschnürt hat. Dann gesellt er sich zu dem anfangs erwähnten Strange, umwindet denselben in vielen, dicht aneinander liegenden Spiralen, um von ihm getrennt ins Amnion überzugehen, so dass beide Fäden an ihren Insertionsstellen am Amnion divergiren. Um beide Stränge ist die Nabelschnur in vier dicht neben einander liegenden Spiralen gewunden. Der linke Arm ist unterhalb der Einschnürung etwas kolbig verdickt, sonst aber normal entwickelt. In der Tiefe der Einschnürung fühlt man nur den von unveränderter Haut bedeckten Knochen.

---

*) Gazette méd. de Paris, 1873, Nr. 11. Nach dem Jahresbericht über die Fortschritte etc., 1873, p. 231.

**) Drei neue Fälle von Spontanamputationen. Inaugural-Dissertation. München 1879.

Fall 34. Beschrieben von Meckel.*)

Bei einem ungefähr dreimonatlichen Embryo heftet sich die Nabelschnur an das rechte Schulterblatt, dringt hier in die Haut und geht so ungefähr $1\frac{1}{2}$ cm nach unten fort Hierauf tritt sie wieder aus der Haut hervor und geht bis zum rechten Unterschenkel, der, wie die ganze untere Extremität, stark nach oben gebogen ist. An ihn und an die innere Seite des Oberschenkels ist der Nabelstrang bis zu seiner Abdominalinsertion sehr eng angeheftet. Hände und Füsse sind sehr mangelhaft entwickelt, sie zeigen von Fingern und Zehen keine Spur.

Fall 35. Beschrieben von Montgomery.**)

In Folge der Verwachsung der Placenta mit dem kindlichen Körper fehlte bei einem im siebenten Monate geborenen Kinde die ganze rechte Extremität sammt einem Theil der entsprechenden Beckenhälfte. Die linke untere Extremität war vorhanden, aber abnorm. Der Oberschenkel war hinaufgezogen und bildete mit dem Rumpfe fast einen rechten Winkel, der Unterschenkel war gebogen und lag dem Oberschenkel eng an; der Fuss war stark aufwärts gedreht und die Ferse in eine Hauttasche eingesenkt, welche nahe an der Vereinigungsstelle der Placenta mit dem Kindeskörper lag. Kopf, Thorax, obere Extremitäten, Wirbelsäule, Kreuz- und Steissbein waren normal; ebenso das rechte Darmbein mit Ausnahme seines oberen und vorderen Kammes. Dagegen fehlte das rechte Sitz- und Schambein vollständig. Am linken Fuss fand sich keine Spur der zweiten Zehe und der Mittelknochen des Fusses.

Die Vereinigung der Placenta mit dem Kinde fand am Mittelfleische statt und zwar durch zahlreiche Gefässe, von denen eins sehr gross war. Dieses scheint die Function der Nabelvene verrichtet und das erneuerte Blut von der Placenta dem Kinde zugeführt zu haben. Da aber kein grosses Gefäss vorhanden war, um es direct zur Leber zu leiten, wie dies im Normalzustande der Fall ist, so wurde es derselben durch die Venen der Baucheingeweide zugeführt. Von der Leber machte das Blut seinen Weg in der gewöhnlichen Weise, bis es auf seiner Rückkehr an das Ende der Abdominalaorta gelangte. Es floss dann zur Placenta durch

*) Meckel: Handbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig 1816. Bd. II, p. 137.

**) Canstatt's Jahresbericht, 1856, Bd. IV, p. 18.

die rechte Arteria hypogastrica, welche sehr erweitert und von gleichem Kaliber wie die Aorta descendens war. Die Arteria hypogastrica war dicht neben der Symphyse vollständig obliterirt. An dieser Stelle fand sich ein Blindsack, von welchem aus die linke Umbilicalarterie bis in die Placenta verfolgt werden konnte, während die rechte Arteria umbilicalis mit der rechten Arteria hypogastrica und Aorta zusammenhing. Von einer linken Arteria iliaca und cruralis war keine Spur vorhanden; der linke Unterschenkel und Fuss wurde durch die grossen Gefässverzweigungen, welche zwischen dem Körper und der mit ihm verbundenen Placenta bestanden, mit Blut versorgt. Die Nerven des Sympathicus waren besonders stark entwickelt; die Sacralnerven der rechten Seite vorhanden, traten aber als blosse Fäden durch die Kreuzbeinlöcher. Das Nervensystem der linken Seite war normal und der Nervus ischiadicus normal entwickelt. Alle Brusteingeweide, sowie die Milz und Leber, der Magen und der Darmcanal waren normal; das Coecum war lang und trichterförmig und die Anusöffnung endigte in der sogenannten Fersentasche. Die Nieren waren normal und gross; die Harnleiter endigten in einer sehr geräumigen Tasche, offenbar gebildet durch eine Vereinigung der Blase mit der Scheide und der Gebärmutter. Die Mündung dieser Blasentasche öffnete sich in die Fersentasche, nahe dem Rectum. An der äusseren Wand der rechten Seite der Blasentasche verlief die erweiterte Arteria hypogastrica und trat in die Placenta nahe an dem Punkte, wo bei normaler Bildung die Nabelvene in sie eingetreten wäre. Von einem Vagina-Eingang fand sich keine Spur. Die Grenzlinie zwischen der Haut und der Membran, welche die Leber und die Eingeweide überzog, war genau sichtbar und von heller Purpurfarbe. Die Epidermisschicht am Rande war deutlich und konnte leicht abgezogen werden. Diese Grenze zog sich von der rechten Lendengegend bis zur Ferse, ging unter der Fersentasche hinweg zum Steissbein und so herum bis wieder zur Lendengegend. Die Fersentasche selbst gehörte dem Gebiet der Cutis an, dagegen die Leber, die Gedärme und die obliterirte linke, und ebenso die erweiterte durchgängige rechte Hypogastrica dem Placentargebiet. Der Fuss scheint an der herniösen Membran grade da angewachsen zu sein, wo der Nabelstrang, wenn er existirt hätte, aus der Placenta hervorgetreten wäre. — Die Amnionhülle war deutlich zu verfolgen hinter der Demarcationslinie aufwärts und hinter den Bedeckungen des Epigastrium bis zur Serosa des Zwerchfells und der Baucheingeweide.

Fall 36. Beschrieben von Walter.*)

Bei einem Fötus war die Nabelschnur mit einem Arme verwachsen.

Fall 37. Beschrieben von Otto.

Ein etwa viermonatlicher Fötus, der verschrumpft und zusammengedrückt ist, zeigt die Nabelschnur um den Arm geschlungen und mit demselben verwachsen.

Fall 38. Beschrieben von Otto.

Bei einem anderen Fötus aus dem vierten Monat findet sich ebenfalls Verwachsung der Nabelschnur mit dem rechten Arm und gleichzeitig Verwachsung der Finger und Zehen untereinander.

Fall 39. Beschrieben von Leopold.**)

Ein Fötus zeigt Verklebung der Nabelschlingen unter sich und mit der Haut des Fötus. Die Frucht war mit dem gesammten Ei ausgestossen worden, nachdem sie am Ende des vierten Monats abgestorben war. Die Nabelschnur ist zunächst am Fötalende stenosirt, läuft stark verdickt zwischen und unter den Oberschenkeln hindurch und schlägt sich hier um den linken herum, mit dessen Haut sie ziemlich fest verlöthet ist. Von da erstreckt sie sich zum rechten Vorderarm, schlägt sich fest verlöthet um diesen herum und hat sich dann hinter ihm zu einem 1 cm langen Strang zusammengedreht, dessen Windungen ebenfalls fest verklebt sind. Das Placentarende ist normal; das Fruchtwasser fehlt fast ganz.

Fall 40. Beschrieben von Stadthagen.***)

Stadthagen hielt einen Vortrag über ein ausgetragenes Kind mit normalem Kopf und Rumpf und Defect der sämmtlichen Extremitäten. Von den oberen Extremitäten sind Stümpfe übrig geblieben mit deutlichen Narben und papillären

---

*) Anatom. Museum, p. 129. Nach Rudolphi: Monstrorum trium praeter naturam etc., p. 4.

**) Archiv für Gynäcologie, Bd. XVI, p. 880.

***) Klotz: Ueber amniotische Bänder und Fäden. Inaugural-Dissertation. Leipzig 1869, p. 13.

kleinen Anhängen; an Stelle der unteren Extremitäten sitzen grosse, halbkugliche Wülste, ähnlich einer Mamma, auf deren Höhe ein brustwarzenähnliches Gebilde, von einer trichterförmigen Vertiefung umschlossen, zu bemerken ist. Am Nabelschnurreste finden sich zwei erhabene Leisten von der Beschaffenheit der Hautdecke, die nach oben und unten allmählich in die Bauchhaut übergehen. Der Nabelstrang ist nicht von Sulze umhüllt und trägt anstatt der Windungen Ausbuchtungen, zwischen denen flügelförmige, sehnige Anhänge, 6 bis 8 cm breit, ausgespannt sind. 10 cm. von der Placenta entfernt verästeln sich die Gefässe und mit ihnen spannen sich die Anhänge segelförmig bis über den Placentarrand hinaus. Am freien Rande entstehen aus den Segeln verschiedene grosse Zipfel, die dütenförmig gedreht in elf Schnüre übergehen. Die Dicke der Schnüre variirt von dünnen Violinsaiten bis Rabenfeder, die Länge beträgt circa 10 cm. Sie sind sehr fest.

Fall 41. Beschrieben von Fürst.*)

In der Sitzung der Gesellschaft für Geburtshilfe in Leipzig demonstrirte Fürst eine Frucht mit Ektopie der Bauch-Eingeweide, amniotischen Strängen und Mangel der einen Extremität.

Fall 42. Beschrieben von Rosenberg.**)

A. Rosenberg beschreibt eine aus dem siebenten Monat stammende Missbildung. Die beiden Lidspalten stehen etwa in einem rechten Winkel zu einander, die rechte weit höher als die linke. Die häutige Nase ist 1 cm oberhalb der knöchernen. An der linken Seite befindet sich eine sehr bedeutende Encephalocele lateralis. Der Gaumen zeigt neben einer medianen zwei seitliche Kieferspalten. Daneben zeigt die Frucht eine vollständige Bauch- und Brustspalte mit Ektopie der Baucheingeweide und der rechten Lunge. Die linken Rippen sind nur in ihren hinteren Partien vorhanden. Die linke obere Extremität fehlt vollständig. Verfasser führt die Entstehung der Missbildung neben den vorhandenen Hemmungsbildungen auf die zahlreich vorhandenen amniotischen Fäden zurück.

---

*) Archiv für Gynäcologie, Bd. X, p. 194.

**) Rosenberg: Ueber einen Fall von Missbildung. Inaugural-Dissertation. Berlin 1880.

Fall 43. Beschrieben von Belhome.*)

Die Lage innerer Theile an der Aussenseite des Kindes wurde wegen Verwachsung mit der Placenta in einem Falle von Belhome beobachtet.

Fall 44. Beobachtet von Meckel.**)

Ein viermonatlicher weiblicher Fötus mit Hydrocephalus zeigt Mangel der Augen und fast der ganzen Nase; ausserdem einen Wolfsrachen und verkrüppelte Extremitäten. Die Hände besitzen nur je zwei Finger. An dem rechten Ellenbogen und der rechten Handwurzel sowie von jedem Finger der linken Hand hängen lange Hautfäden herab, die an ihrem freien Ende mehrfach gespalten sind. Ein Bündel ähnlicher Hautfetzen findet sich an der Nabelschnur und es mögen wohl diese mit den vom Fötus ausgehenden Bändern zusammengehangen haben.

Fall 45. Beschrieben von Ferrandi.***)

Eine 22jährige, gesunde Mutter gebar ein Kind mit Mangel des Schädeldaches, des rechten Armes, der rechten Torax- und Abdominalwand. Zwar wird als Ursache der Missbildung angeführt, dass die Frau gewöhnt gewesen, sich stark zu schnüren. Zugleich wird aber auch berichtet, dass an dem Theile der Schädeldecke, der nur von der Dura gebildet wurde, eine 13 cm lange Membran in Form eines zarten Ligaments entsprang. Der Nabelstrang war sehr kurz.

Fall 46. Beschrieben von Miler.†)

Bei einem von Miler an die Medical Association in New-Orleans gerichteten und von einer Commission begutachteten männlichen ausgetragenen Frucht fand sich Brust-Bauchspalte, Ektopie des Herzens, der Leber, der Milz und eines Darmstückes. Die ektopirten Theile hatten ihren regelmässigen Brust- und Bauchfell-Ueberzug und waren ausserdem vom Amnion überzogen. Die Nabelschnur war $10^1/_2$ cm lang.

---

*) Observation d'ectrogénie assimetrique. Bulletin des travaux de la société medico-practique de Paris 1846—1847. Nach Canstatt's Jahresbericht, 1847, Bd. 3, p. 8.

**) Monstrorum nonnullor. descriptio, p. 93.

***) Ferrandi: Gaz. Lombard. 4, 1857. Nach Schmidt's Jahrbüchern 1858, p. 166.

†) Jahresbericht über die Leistungen etc., 1869, p. 168.

Fall 47. Beschrieben von Frickhoeffer.*)

Es betrifft dieser Fall das zehnte Kind gesunder Eltern, einen gut genährten, starken Knaben, dessen am Tage nach der Geburt vorgenommene Untersuchung folgendes Resultat darbot. Oberhalb des linken Ellenbogengelenks zeigte sich eine scharfe Einschnürung der Haut und der übrigen Weichtheile bis auf den Knochen; die unterhalb dieser Stelle gelegenen Theile atrophisch, aber ödematös angeschwollen. Unterhalb des Kniegelenks eine noch schärfere Abschnürung, als hätte man mittelst des Cirkelschnitts die Weichtheile bis auf den Knochen durchtrennt. Die Cutis setzte sich jedoch durch die Einschnürung von einem Wulst zum andern fort und war nur in der Tiefe ringsum wund, erodirt. Der ganze Unterschenkel atrophisch, aber ebenfalls ödematös. Mittel- und Ringfinger der rechten Hand waren im Verlaufe des zweiten Gliedes häutig verwachsen; ausserdem zeigte der Ringfinger eine doppelte Einschnürung. Von der Volarfläche des vordersten Gliedes des Zeigefingers an der rechten Hand ging als unmittelbare Fortsetzung der Haut ein dünnes, $2^3/_4$ mm breites, aber festes Band aus von 3^3_4 cm Länge. Eine ähnliche, aber nur kleine warzenartige Fortsetzung fand sich an der Spitze des vordern Gliedes des rechten kleinen Fingers. — Im übrigen war das Kind durchaus regelmässig gebaut und gut genährt. Von Eihäuten und Placenta war keine Spur mehr vorhanden. Die Geburt war nach Aussage der Hebamme als Schädellage verlaufen. Als aber der Durchgang der Schultern Schwierigkeiten verursachte, habe sie mit dem hakenförmig in die Achselhöhle gesetzten Finger gezogen. Der Körper sei erst dann vollständig zu Tage gekommen, als während einer heftigen Wehe ein deutliches Krachen hörbar geworden sei. Eine Umschlingung der Nabelschnur fand nicht statt.

Fall 48. Beschrieben von Abelin und Blix.**)

Ein Knabe, der fünf Wochen alt wurde, zeigte einen grossen Umbilicalbruch, eigentlich eine Abdominalfissur von sieben cm Länge und Breite. Der Bruchsack wurde von dem Peritoneum parietale, an der Basis zum Theil von der Haut ge-

*) Virchow's Archiv der pathologischen Anatomie und Physiologie. 1856. Bd. X, p. 110.

**) Hygiaea, Bd. XXXI, p. 377. Nach Jahresbericht über die Leistungen etc. 1869. Bd. I, p. 177.

bildet und enthielt die Leber, mehrere Darmschlingen und das Coecum, welche unter einander zusammengelöthet waren. Dabei zeigte das Coecum einen Situs transversus. Von den Musculi recti abdominis wurden nur einige dünne Bündel ober- und unterhalb des Bruchsackes gefunden; sonst fehlten sie. An der äusseren Seite war keine Spur einer Nabelschnur oder der Nabelgefässe, an der Innenseite fängt die Vena umbilicalis ein wenig links und unterhalb der Mittellinie an und geht von da zur Leber. Sie ist fast in ihrem ganzen Verlauf permeabel. Die Arteriae umbilicales fangen an der entsprechenden Stelle der rechten Seite an und laufen von da bis zur Blase hinab. Im Scrotum findet man nur den rechten Hoden, der linke konnte nicht in der Bauchhöhle gefunden werden. Von grossem Interesse sind die Missbildungen der Finger und Zehen. An der linken Hand sind der zweite und dritte Finger ungefähr in der Mitte der ersten Phalanx amputirt. Die Haut der Stummeln ist beweglich, mit deutlichen, der Quere nach verlaufenden, narbenartigen Furchen an dem freien Ende. Bei der Section fand man, dass die amputirten Phalangen mit abgerundeten Enden, die mit Periost bekleidet waren, endeten. Ausserdem zeigen die meisten Finger an den beiden Händen mehrere tiefe, ringförmige Einschnürungen. Aehnliche Veränderungen findet man an den Zehen. Die äussersten Phalangen der vierten Zehe des rechten und der zweiten Zehe des linken Fusses sind exarticulirt. Ringförmige Einschnürungen fand man an den meisten Zehen. Die Verfasser nehmen als unzweifelhaft an, dass die beschriebenen Missbildungen auf abnormen foetoamniotischen Verwachsungen beruhen.

Fall 49. Beschrieben von G. Braun.*)

G. Braun erzählt in seiner Abhandlung über spontane Amputation folgenden Fall.

Bei einem 33 cm langen Fötus mit Spina bifida am unteren Theile des Rückgrats war die Schamfuge gespalten, die Darmbeine nach hinten gedreht, der Unterleib vorn fünf cm weit geöffnet, so dass die meisten Baucheingeweide hervortraten. Das Peritoneum verdickt, mit dem Amnion verwachsen und mit gelblichen Exsudatflocken bekleidet. Dabei war die untere Extremität stark nach aussen gerollt, pie rechte aber so, dass die Kniekehle fast grade nach vorn zu stehen kam.

*) Canstatt's Jahresbericht, 1854, Bd. IV, p. 7.

Fall 50. Beschrieben von Hennig.*)

Am Perineum eines 18 Wochen alten Fötus fand Hennig bei Eröffnung des Eies eine dünne Haut befestigt, welche, als am freien Ende des strangförmigen Gebildes gezogen wurde, abriss, ohne erkennbare Verletzungen der äusseren, übrigens unveränderten Haut zu hinterlassen. Sie konnte nur lose angeklebt gewesen sein, denn es war die Stelle, wo sie gesessen hatte, nicht mehr aufzufinden. Die Füsse waren Klumpfüsse; jeder war von einer Pseudomembran begleitet. Eine Lamelle, die ihrer Form nach den Fuss bekleidet hatte, hing mit kleinen Fäserchen an der vierten und fünften Zehe des rechten Fusses fest. Von dem Innenrand des Fusses ging noch ein anderes Nebenband, das einen Theil der Sohle einnahm. Um den linken Fuss war der Ueberzug so fest geschlungen, dass er sich nur mit Mühe ablösen liess. Am festesten sass er hinter den Zehen, so dass an der Stelle der Metatarso-Phalangalgelenke, mit Ausnahme des Halux, 1 mm tiefe Gruben eingedrückt waren.

Weitere Fälle von föto-amniotischen Verwachsungen, die bisher in darauf bezüglichen Zusammenstellungen keine Aufnahme gefunden haben, sind noch beschrieben worden von Zwank, A. S. Rosenbaum, Pinel (Verwachsungen der Frucht mit der Placenta bei gänzlichem Mangel der Nabelschnur; laut Monatsschrift für Geburtshilfe und Frauenkrankheiten, Band X, p. 423), von Bidder im Petersburger Anstaltsbericht des Jahres 1874 (Verwachsung der Placenta mit dem Kopfe des Fötus; laut Archiv für Gynaecologie, Bd. XVI, p. 880) und von Schwarz aus Anlass der Hamburger Versammlung der Naturforscher und Aerzte (laut Archiv für Gynaecologie, Bd. XI, p. 399).

Leider gelang es dem Verfasser vorliegender Arbeit nicht, sich auch von diesen Fällen eingehendere Beschreibungen zu verschaffen.

Der zweite Theil der Dissertation wird sich mit den föto-amniotischen Verwachsungen selbst und zwar mit der Art und Weise und der Zeit der Entstehung, sowie ihren

*) Virchow's Archiv für pathol. Anatomie, Bd. 29, p. 204.

weiteren Schicksalen zu beschäftigen haben und wird schliesslich festzustellen suchen, ob die an den oben aufgezählten Beispielen neben den amniotischen Bändern vorhandenen Missbildungen mit Fug und Recht auf diese zurückgeführt werden können.

Als erste Bedingung für das Zustandekommen von abnormen föto-amniotischen Verwachsungen ist unbedingt eine zeitweise Berührung zwischen den betroffenen Theilen nöthig und erst dann, wenn dies geschehen ist, kann es durch einen später zu erläuternden Process zur Verwachsung selbst kommen. Diese beiden Gesichtspunkte sind in den meisten Theorien, welche früher über diese regelwidrigen Adhäsionen aufgestellt wurden, nicht genügend berücksichtigt worden. Es beschäftigen sich vielmehr die einen vor allem mit der Entstehungsweise der zeitweisen Berührung zwischen Fötus und Secundinae, die andern machen nur die Verwachsung selbst zum Gegenstande ihrer Untersuchung.

Betrachten wir zuvörderst die Ansichten der Forscher über das Zustandekommen der zur Verwachsung nöthigen föto-amniotischen Berührung, so können wir dieselben in zwei grosse Gruppen trennen.

Die einen Autoren erklären sich diese Berührung auf sehr einfache Weise. Sie verlegen nämlich die Bildung der Adhäsionen in eine so frühe Zeit der Entwicklung, in der überhaupt der Embryo stets mit der Schafhaut in engem Contakt sich befindet, in eine Zeit, in der die Falten des Amnion überall dicht am Körper aufwärts streben, um schliesslich am Rücken von allen Seiten zusammenzukommen.

Die andere Gruppe nimmt bei der Aufstellung ihrer Erklärungstheorien zu verschiedenen Hilfsmitteln Zuflucht.

Etienne Geoffroy St.-Hilaire, der zuerst den Versuch machte, die Bildungsweise der föto-amniotischen Adhärenzen klarzulegen, stellt in seiner Philosophie anatomique über diesen Punkt folgende Behauptung auf*):

---

*) Philosophie anatomique p. 516 etc.; Isidor Geoffroy Saint-Hilaire: Anomalies de l'Organisation, Tom. III, p. 521.

Der zeitweise Mangel an Amnionflüssigkeit ist es, welcher eine Berührung zwischen Frucht und Eihäuten resp. Placenta möglich macht. Dieses Fehlen des Liquor amnii selbst sucht er sich nun so zu erklären. In Folge eines heftigen, mechanischen und psychischen Insultes, welcher die Schwangere in der ersten Zeit der Gravidität trifft, wird eine plötzliche, energische Contraktion der gesammten Muskulatur, mithin auch des Uterus ausgelöst. Die Zusammenziehung der Gebärmutter setzt die Eihäute einem bedeutenden Drucke aus, bewirkt das Platzen derselben und veranlasst so den Abfluss des Liquor amnii. Ist dies geschehen, so legen sich die Eihäute dicht an den Körper des Fötus an und bewirken eine grössere oder geringere Anzahl von Verwachsungen, je nachdem sich Einrisse in den Eihäuten finden. Allmählig lassen jedoch die Contraktionen des Uterus nach, die Circulation des Blutes kehrt zur Norm zurück und die Absonderung der Amnionflüssigkeit beginnt von neuem, wodurch dann die eben entstandenen Adhäsionen theilweise wieder aufgelöst, theilweise, wenn sie stark genug sind, zu Bändern und Fäden ausgedehnt werden.

Dareste,*) welcher viele Jahre lang die eingehendsten Studien über die künstliche Hervorbringung von Missbildungen an Hühnerembryonen gemacht hat, nimmt an, dass in Folge einer zu geringen oder zu späten Absonderung des Fruchtwassers resp. in Folge einer Bildungshemmung der Wasserhaut die Abhebung derselben von der fötalen Fläche zu spät erfolge. Die Bildungshemmung selbst konnte er beim Huhne durch einen Temperaturwechsel, dem er das bebrütete Ei am 2. oder 3. Tage, also zur Zeit der Bildung des Amnion aussetzte, künstlich erzeugen.

Ganz derselben Ansicht wie Dareste huldigen Friedinger, Rokitansky, Schaller, die Gebrüder Braun und Hecker.

Fürst**) glaubt das zeitweise Anlegen des Amnion an den Fötus durch contraktile Bewegungen des Amnion, welche

*) l. c.

**) Fürst: Das Amnion in seiner Beziehung zu fötalen Missbildungen. Archiv für Gynäcologie, Bd. II, 1871, p. 326.

die Folge eines in frühem Embryonalstadium stattfindenden Reizes sind, veranlasst. Dabei stützt er sich auf die Entdeckung Remaks, der, nachdem schon v. Baer contraktile und oscillatorische Bewegungen bei Reizung der Wasserhaut bemerkt hatte, in der äusseren Schicht derselben glatte, spindelförmige Muskelfasern vorfand.

Andere Forscher suchen sich die abnorme Berührung zwischen Frucht und Nachgeburt noch auf verschiedentliche Weise zu erklären. So nimmt z. B. Stadthagen*) eine durch mechanische Erschütterung bedingte Streckung des Fötus als Ursache des Contactes zwischen den eben erwähnten Theilen an. Rudolphi**) und ebenso Houel***) messen der abnormen Kürze der Nabelschnur eine besondere Bedeutung bei, da es nach ihrer Meinung in solchen Fällen leicht zu wiederholtem Anlegen der Frucht an die Placenta oder die Eihäute kommen kann. Spring†) endlich ist der Ansicht, dass die föto-amniotische abnorme Berührung aus zwei Gründen entstehen könne, entweder in Folge äusserer Geschwülste des Fötus oder durch Geschwülste an den Eihäuten, z. B. durch den Druck eines hinter den Eihäuten verbliebenen Blutgerinnsels. Dem ersten Theil der Spring'schen Behauptung pflichtet auch Panum††) bei, der in einer Abhandlung über die Entstehung der Hemicephalie seine Meinung dahin äussert: „Er hielte die öfters vorkommende Verbindung zwischen Kopf und Eihäuten für secundäre Gebilde, da es ja auch leicht zu begreifen sei, dass schon krankhafte Partien des Fötus mit den Eihüllen zusammenwachsen."

Von diesen über das Zustandekommen der föto-amniotischen Berührung aufgestellten Theorien haben unbedingt zwei am meisten Anspruch auf Beachtung. Dies ist die Theorie derjenigen Autoren, welche die Bildung der föto-

*) Monatsschrift für Geburtskunde etc., Bd. XIX, p. 238.

**) Monstrorum trium praeter natur. etc., p. 17.

***) Mémoires sur les adhérences etc. Nach Canstatt's Jahresberichten, 1858, Bd. IV, p. 7.

†) Archiv für pathologische Anatomie, Bd. XIX, p. 212.

††) Beitrag zur Kenntniss der Entstehung der Missbildungen. Nach dem Jahresbericht 1869, Bd. I, p. 176.

amniotischen Adhärenzen in die Entwicklungszeit des Amnion selbst verlegen und ausserdem die Theorie von Dareste und seinen Gesinnungsgenossen. Beide Behauptungen haben das gemeinsame Gute, dass sie den zur Verwachsung nöthigen Contact auf möglichst natürliche Weise zu erklären suchen. Bei beiden ist das Frucht und Eihäute trennende Agens, der Liquor amnii, noch gar nicht oder nur in geringer Menge vorhanden. Die erste Theorie erklärt ausserdem, wie wir später sehen werden, die Entstehung der Verwachsung selbst, sowie diejenige der gleichzeitig vorhandenen Missbildungen am ungezwungensten, die zweite besticht noch deswegen, weil sie wenigstens zum Theil durch Experimente bewiesen werden kann.

Was die Ansicht von Spring betrifft, so können wir uns mit dem zweiten Theile derselben nicht einverstanden erklären. Denn eine Geschwulst, z. B. ein Blutextravasat, welches so gross wäre, um die Eihäute gegen die Frucht hin in genügender Weise vorzubuchten, würde viel eher die Ausstossung der Frucht als eine föto-amniotische Verwachsung bewirken. Dem 1. Theil seiner Theorie dagegen kann man wenigstens für manche Fälle nicht ganz die Berechtigung absprechen. Denkbar wäre es schon, das z. B. bei einer Frucht mit grossem Hirnbruch oder grosser Spina bifida (zumal wenn der Fötus abgestorben wäre), mit geringer Menge von Fruchtwasser und kurzer Nabelschnur eine abnorme Adhärenz zu Stande käme.

Rudolphi, Houel u. A. glauben die Ursache für das zur Verwachsung nöthige Anlegen der Frucht an die Placenta oder die Eihäute in der abnormen Kürze der Nabelschnur, die sich in sehr vielen Fällen von föto-amniotischer Verwachsung constatiren lässt, suchen zu müssen. Diese Annahme kann sich jedoch nur höchst selten als richtig erweisen, d. h. nur dann, wenn neben der Kürze des Nabelstranges die einige Zeit dauernde Berührung zwischen Frucht und Nachgeburt noch auf irgend eine andere Weise, z. B. durch zu geringe Menge von Liquor amnii, durch Absterben der Frucht etc. begünstigt wird.

Die Theorie von Fürst steht auf noch schwächeren Füssen. Verlegt er nämlich die durch irgend welchen Reiz hervorgerufenen Contractionen der Wasserhaut auf die dritte bis vierte Woche des Embryonalstadiums, so ist dies deswegen falsch, weil, wie Fürst selbst angiebt, das Amnion zu dieser Zeit noch keine glatten Muskelfasern enthält. Setzt er dagegen die contractilen Bewegungen der Wasserhaut auf eine spätere Zeit, so ist bereits der Liquor amnii abgesondert, der sich wie eine Scheidewand zwischen Frucht und Eihäuten ausbreitet. Es liesse sich zwar annehmen, dass die Zusammenziehung nur einen Theil des Amnion träfe und auf diese Weise das Fruchtwasser nach einem anderen Theile der Eihöhle gedrängt würde. Allein auch in diesem Falle könnte der Contact kein so langer sein, wie er zum Zustandekommen einer föto-amniotischen Verwachsung nöthig sein mag.

Stadthagen's Behauptung leidet an dem Fehler, dass er das Zustandekommen der Berührung zwischen Fötus und Secundinae in eine viel zu späte Zeit verlegt. Er spricht von der Streckung des Fötus, kann also als zeitigsten Termin die 17. bis 18. Woche der Schwangerschaft meinen. Abgesehen davon, dass in diesem Falle ebenso wie bei der Theorie von Houel, Rudolphi u. A. die Adhäsionen als secundäre Gebilde erst nach den meist gleichzeitig vorhandenen Missbildungen entstanden sein können und ihre Entstehungsweise so viel schwerer zu erklären ist, so hat um jene Zeit die Bildungs- und Umbildungsfähigkeit der Zellen des Fötus und der Eihäute schon in dem Grade abgenommen, dass ein so vorübergehender Reiz, wie er durch die Streckung der Frucht ausgeübt wird, jetzt erst recht nicht genügend sein wird, eine Verwachsung der Frucht mit Nachgeburtstheilen hervorzurufen.

Am meisten lässt sich gegen die Theorie von Geoffroy einwenden. Denn, selbst angenommen, es träten in Folge eines heftigen, mechanischen oder psychischen Insultes bei einer Schwangeren in der ersten Zeit der Gravidität kräftige Contractionen des Uterus ein, so würden sie unbedingt in den meisten Fällen eher den Abgang des ganzen, unverletzten Eies als das Platzen der Eihäute zur Folge haben. Doch

selbst wenn es zum Platzen der Fruchtblase käme, so könnten wir mit grösserer Bestimmtheit annehmen, dass der Embryo entweder unbemerkt mit dem Liquor amnii abginge oder innerhalb der Eihäute ausgestossen würde, als dass durch Verwachsung der Frucht mit den Einrissstellen der Eihäute von neuem ein Verschluss der Fruchtblase entstände, die Absonderung frischen Liquor amnii erfolgte und die Schwangerschaft ihren Fortgang nähme.

Wir kommen jetzt zu dem Verwachsen der so mit einander in Berührung gebrachten Theile der Frucht und Nachgeburt.

Montgomery*) wandte zuerst diesem Theile der pathologischen Entwicklungsgeschichte seine Aufmerksamkeit zu. Er lässt die Verwachsungen aus organisirter Lymphe entstehen, ohne jedoch auf ihre Entstehungsweise näher einzugehen.

Nach Simpson**) bestehen diese Ligaturen aus organisirter Lymphe, die durch eine aus unbekannten localen Gründen entstandene Entzündung der allgemeinen Decken des Fötus geliefert wird. Er kommt zu dieser Annahme durch die Beobachtung ähnlicher Erscheinungen an Theilen des kindlichen Körpers, welche an der Möglichkeit des Vorkommens von Entzündungen während des Fötallebens nicht zweifeln lassen. Das Zustandekommen von amniotischen Bändern denkt er sich so, dass durch die freie Bewegung des Fötus die Verwachsungen lang ausgedehnt werden und dadurch die Gestalt von Fäden oder Strängen annehmen.

Wie Montgomery und Simpson nimmt auch Hohl***) an, dass die zwischen Frucht und Nachgeburt sich zuweilen findenden abnormen Fäden und Bänder plastische und organisirte Lymphe einer vorausgegangenen exsudativen Entzündung seien und führt verschiedene Beispiele an, in welchen die Haut des Fötus an einzelnen Stellen wirklich in einem entzündlichen Zustande gefunden wurde.

---

*) Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. 1854. Jahrg. X Bd. II, p. 198.

**) Schmidts Jahrbücher. Bd. XV, p. 305.

***) Archiv für patholog. Anatomie etc. Bd. X, p. 113.

Rudolphi*) glaubt, dass die durch abnorme Kürze der Nabelschnur bewirkte Annäherung der Frucht an die Placenta einen lebhaften Reiz auf diese ausübe, in Folge dessen die Absonderung einer leicht gerinnbaren Lymphe aus deren Arterien erfolge, die sich dann weiter zu amniotischen Bändern umbilden könne.

Scanzoni hält ebenfalls die Lymphe für das Material, aus dem die abnormen Adhäsionen gebildet werden, ist jedoch der Meinung, dass die Lymphe von der Innenfläche des Uterus stamme und nur durch das Amnion transsudire. In seinem Beitrage zur Pathologie des menschlichen Eies sagt er darüber Folgendes**):

Sind die Eihäute für die normalen, von der inneren Uteruswand secernirten Flüssigkeiten (d. h. für das Fruchtwasser permeabel, so ist nicht abzusehen, warum nicht auch pathologische, im flüssigen Zustande befindliche Producte der Gebärmutter durch die Eihäute hindurch in die Eihöhle treten könnten. Hält man dies fest, berücksichtigt man die vollkommene Gefässlosigkeit der Wasserhaut und wirft man einen Blick auf die der Entzündung dieser Membranen zugeschriebenen Symptome, so fällt es nicht schwer, eine mit Exsudatbildung verbundene Metritis oder Endometritis als die Ursache dieser Erscheinungen, sowie der an den Eihäuten nachweisbaren anatomischen Veränderungen anzusehen. Dieses in die Eihöhle gesetzte Exsudat kann zu zwei für den Fötus wichtigen Anomalien Veranlassung geben, zu den Verwachsungen einzelner Theile desselben mit der inneren Wand der Schafhaut und zu den sogenannten spontanen Amputationen der Gliedmaassen.

Simonart,***) dem zu Ehren jene föto-amniotischen Bänder den Namen „Simonart'sche Bänder" erhalten haben, schreibt ihre Entstehung einer ulcerösen Dermatitis, verbunden mit exsudativer Amnionitis zu, in Folge deren es zu einer Verwachsung der einander gegenüber liegenden Stellen kommen soll. Die gegenseitige Entfernung der von der

*) Monstror. trium praeter natur. etc., p. 16.

**) Schmidts Jahrbücher. Bd. LXIV, p. 59.

***) Archiv f. patholog. Anatomie etc. Bd. XIX, p. 203 u. Bd. 42, p. 241.

Verwachsung betroffenen Hautstellen kann dann zur Dehnung der Adhärenz und zur Bildung eines wirklichen Bandes führen.

Fürst*) führt die föto-amniotische Verwachsung auf zwei verschiedene pathologische Vorgänge während des intrauterinen Lebens zurük, nämlich auf die plastische Verklebung oder die fötale Entzündung mit plastischem Exsudat.

Die plastische Verklebung wird nach Fürst als ein Vorgang gedacht, welcher nichts mit Entzündung gemein hat, sondern der an die notorisch so rege Bildungsthätigkeit und Umbildungsfähigkeit der embryonalen Zellen anknüpft. Die Zellen der Bedeckungen des Embryo sind, in je früherem Stadium desto mehr, in Theilung und Vermehrung begriffen. Eine excessive Höhe kann diese rein vegetative Thätigkeit sehr leicht erreichen unter verhältnissmässig geringfügigen mechanischen oder nutritiven, vielleicht auch thermischen Einflüssen, die nach dem Ablaufe des Fötallebens zu von immer geringerer Wirkung sind. Diese in den frühen Zeiten des intrauterinen Lebens besonders starke plastische Kraft zeigen jedoch nicht allein die embryonalen Gewebe, sondern auch das Amnion.

Anhänger dieser Theorie ist Credé, welcher die erwähnten Gebilde als in der ersten Zeit des Fötallebens entstanden und die plastische Kraft des Fötus als die Entstehungsursache bezeichnet.

Hierher gehört ferner die Auslassung von Dareste**) über das den embryonalen Geweben eigenthümliche Bestreben, ohne Mitwirkung einer Entzündung unter einander Verbindungen einzugehen. Er sagt darüber unter anderem: „Je me borne à signaler ce fait, que la tendance à l'union paraît être une propriété toute spéciale des tissus qui caractérisent essentiellement la première période de la vie, et qui, plus tard, n'apparaissent plus qu'accidentellement, sous l'influence de certains états morbides, de phlegmasies, par exemple. On comprend donc facilement que, pendant la première periode de la vie embryonnaire, deux parties distinctes, accidentelle-

*) Archiv für Gynäcologie, 1871, Bd. II, p. 320.

**) Recherches sur la production etc., p. 112.

ment en contact, s'unissent l'une à l'autre. Aussi le fait des adhérences entre l'embryon et ses annexes est-il fréquent en tératologie."

Die zweite Erklärung der Verwachsungen zwischen Frucht und Nachgeburt fusst auf der Thatsache, dass im Fötus alle Stadien zweifelloser Entzündung angetroffen werden, und dass die Existenz einer solchen also nicht bestritten werden kann. Hyperämie, Exsudation, Eiterung, Neubildung normaler oder pathologischer Gewebe — diese charakteristische Reihe von Bildern der Entzündung — finden sich auch im und am Fötus, d. h. sowohl in seinen Geweben und Höhlen als auf seiner Hautfläche, überall, wo ein vorhandenes Gefässnetz die Grundlage zu diesem Process gewährt. Auch hier sehen wir als Endstadium der Entzündung die Neubildung von Geweben (Narbengewebe, Pseudomembranen, Adhäsionen, Synechien). Wir finden jene Wucherungen der Serosa, die wir je nach ihren verschiedenen Graden als Trübungen, Sehnenflecke, Membranen, Fäden, Stränge bezeichnen. Aehnlich wird, nach den Anschauungen der Anhänger der Entzündungstheorie, der Vorgang zwischen der anfangs dem Embryo eng anliegenden inneren Lamelle des Amnion und der Epidermis des Embryo sein. Ihr gemeinsamer Ursprung aus dem Hornblatte, ihre ursprüngliche Structurähnlichkeit erklären es, wenn entzündliche Processe sich von einem Gebilde auf das andere übertragen und beide fest mit einander verschmelzen.

Zu gleicher Zeit wie Fürst hat Virchow*) seine Ansicht über die Entstehung der föto-amniotischen Verwachsungen allgemein in ähnlicher Weise geäussert: „Verwachsungen an der Oberfläche sonst ausgebildeter Kinder (eines Theiles des Kopfes oder des Rumpfes mit einem Theile der Eihäute) sind immer auf entzündliche Processe im Laufe des intrauterinen Lebens zurückzuführen."

Welche von den angeführten Erklärungstheorien die richtige ist, ob blos eine oder mehrere combinirt, dies zu entscheiden, wird erst dann möglich sein, wenn die Histologie

*) Archiv für Gynaecologie, 1871, Bd. II, p. 323.

jener Adnexe durch eine Reihe frischer Präparate festgestellt ist, die fötale Entzündung in ihren verschiedenen Formen und Stadien, die entzündlichen Exsudate auch beim Fötus in ihrer pro- und regressiven Metamorphose eingehender studirt und die Versuche, durch künstliche Reize am Thierembryo entsprechende Missbildungen hervorzubringen, weiter ausgebildet worden sind. Bis diese Lücke ausgefüllt und eine sichere Basis für reelle Schlüsse gegeben ist, müssen wir uns mit den oben angeführten Hypothesen begnügen, von denen diejenigen von Fürst sich so sehr an wirklich vorhandene Verhältnisse anlehnen, dass sich gegen sie so gut wie nichts einwenden lässt. Denn eben so gut wie unter normalen Bedingungen durch äusserst rege Bildungs- und Umbildungsfähigkeit der embryonalen Zellen z. B. die Aussenfalten des Amnion sich immer mehr und mehr genähert werden, um schliesslich zusammenzuwachsen, eben so gut kann es zu jener Zeit unter Mitwirkung eines abnormen Reizes zu einer Zellenwucherung der Epidermis und der gleichbeschaffenen inneren Schafhautlamelle und dadurch zu einer Verklebung und Verwachsung der betreffenden Theile kommen. Noch weniger lässt sich gegen die Theorie, welche die abnormen Adhäsionen als Entzündungsproducte hinstellt, sagen, da ja, wie kurz vorher gezeigt wurde, öfters die verschiedensten Beispiele von intrauteriner Entzündung an Neugeborenen dem Arzte zur Beobachtung kommen.

Was die Ansichten von Montgomery, Simpson, Hohl, Rudolphi, Scanzoni betrifft, so gehen sie unbedingt auf denselben Punkt hinaus, wie die Behauptungen von Fürst. Wenn sie jedoch der Wirklichkeit sich weniger nähern, so beruht dies wohl weniger auf Täuschung jener Autoren, sondern vielmehr darauf, dass zu der Zeit, wo die betreffenden Theorien aufgestellt wurden, die Kenntniss der Histologie und der pathologischen Vorgänge eine noch sehr lückenhafte war.

Entschieden falsch ist die Ansicht von Scanzoni, dass das Amnion, weil es gefässlos sei, auch keiner Entzündung unterworfen sein könne, denn His, Virchow u. A. haben nachgewiesen, dass nach vorausgegangenem Reiz sich an ge-

fässlosen Theilen des Körpers, z. B. an der Cornea und dem Knorpel, sehr wohl alle jene charakteristischen Erscheinungen der Entzündung zeigen können.

Die Entwicklung der amniotischen Fäden und Bänder stellten sich die älteren Autoren, wie z. B. Geoffroy, Simpson, Simonart, so vor, dass durch den Zug, welchen der Fötus in Folge seiner Bewegungen und seiner Schwere auf die Verwachsung ausübt, diese selbst allmählig immer länger gedehnt werde, etwa wie die Narbe einer künstlich durchschnittenen Sehne durch entsprechende Manipulationen gedehnt werden kann. Das Verdienst, diese falsche Ansicht beseitigt zu haben, gebührt Gurlt und den Gebrüdern Braun. Gurlt*) sagt ganz allgemein, die föto-amniotischen Bänder und Fäden seien nicht getrennte Fortsätze der Eihaut, durch welche der Embryo sein Wachsthum erhalte, die Gebrüder Braun**) lassen sie aus abnorm gebildeten Amnionfalten und deren weiteren Umwandlung entstanden sein. Den entsprechenden Vorgang hat man sich nach Klotz***) so zu denken. Sobald die Amnionflüssigkeit zum Vorschein kommt, wird an der Adhäsionsstelle eine trichterförmige Einstülpung des Amnion vorhanden sein, an der schliesslich der Embryo befestigt, wenn nicht aufgehängt erscheint. Durch spätere selbstständige Bewegungen wird er die trichterförmige Falte dehnen, zerren und zusammendrehen und auf diese Weise eine Verwachsung der sich berührenden Blätter veranlassen. Wenn die Dehnung und Drehung nur einen geringen Grad erreicht, so wird der Strang seine Struktur und eine gewisse Breite behalten, so dass er als Band erscheint, wird die Drehung oder Dehnung aber stärker, so wird das Band zum Faden.

Schliesslich wollen wir noch das erwähnen, was über die zur Verklebung oder fötalen Entzündung nöthigen Reize in der Litteratur angegeben ist. Fürst†) spricht von geringfügigen mechanischen oder nutritiven vielleicht auch ther-

*) Archiv für pathol. Anat. etc., Bd. 42, p. 241 u. 242.

**) Ibidem.

***) Ueber amniotische Bänder und Fäden. Inaug.-Diss., p. 27.

†) l. c.

mischen Einflüssen, welche die normale Zellenproduction und Zellenumbildung zu einer excessiven Höhe steigern können. Andere Autoren sind ähnlicher Ansicht. So möchte Jensen nach Analogie des Hühnereies das anregende Motiv am liebsten an einer Erkältung suchen. Manche schreiben die zur Verklebung nöthige Zellenproduction resp. die fötale Entzündung dem Anlegen des Amnion an die fötale Oberfläche und dem dadurch bedingten mechanischen Reize zu. Klotz*) brachten die Untersuchungen von Panum und Dareste auf eine ganz andere Erklärung. Bei den Versuchen von Panum und Dareste, welche bebrütete Eier mit luftdichtem Ueberzuge versahen oder Temperaturschwankungen aussetzten, wird nach der Annahme von Klotz durch die Temperaturveränderung das Volumen der in der Schale befindlichen Flüssigkeit schnell verändert, resp. es können die bei jedem Wachsthum gebildeten Gase nicht entweichen und verringern so durch ihre Ansammlung das Volumen der Eiflüssigkeit. Ob nun der vermehrte Druck oder die darauf folgende Abnahme desselben für das anregende Moment zu Entwicklungsstörungen zu halten ist, lässt sich nicht sicher entscheiden. Mit Rücksicht auf die vorhandenen Adhäsionen liegt es jedoch nahe, das erstere anzunehmen. Denn der auf den consistenten Theil des Eies ausgeübte Druck wird zuerst die grade in Entwicklung begriffene Aussenfalte treffen und dadurch den Knickungswinkel direct verringern. Ein bestimmter spitzester Knickungswinkel übt aber auf die von der Knickung betroffenen Zellen einen Reiz aus und giebt dadurch Anstoss zur schnellen Bildung von Zellen und Kernen, die beiderseitig entstehend, unter normalen Verhältnissen eine schnelle Verwachsung beider Falten herbeiführen. Denkt man sich nun, dass der Druck die Aussenfalten nicht in der Gegend der Längsnath, sondern an einer beliebigen anderen Stelle trifft, so kann sich hier eine spitze Knickung der Amnionfalte bilden, die zu einer vermehrten Zellenbildung und dadurch zu einer Adhäsion zwischen Embryo und dem ihm nach Annahme von Klotz noch eng anliegenden Amnion beizutragen vermag.

*) l. c.

Das menschliche Ei kann diese Volumenveränderungen ebenfalls erfahren und zwar entweder durch Contraktionen des Uterus oder durch plötzliche vasomotorische Störungen in demselben, welche durch heftige Gemüthsaffekte oder psychische Einwirkungen sehr leicht hervorgerufen werden können. Ein unterstützendes Moment für die Wahrscheinlichkeit seiner Ansicht glaubt Klotz in der Thatsache gefunden zu haben, dass das Menschengeschlecht mehr Missbildungen als das Thierreich erzeugt. Es fehlt im Thierreich einer seiner Faktoren, der lebhafte Affekt.

Die Angaben der Autoren über den Zeitpunkt, an dem die föto-amniotischen Verwachsungen sich bilden, gehen eben so weit auseinander, wie ihre Ansichten über die Entstehung der Verwachsung differiren.

Die einen, darunter besonders Jensen und Klotz, verlegen die Bildung dieser Adhäsionen in die früheste Zeit der Entwicklung.

Nach Jensen*) sind sie zu jener Zeit bereits entstanden, in der das Amnion selbst gebildet wurde, in der die Falten desselben überall dicht am Körper des Embryo aufwärts strebten, um schliesslich am Rücken von allen Seiten zusammenzukommen, sich zu schliessen und so den Amnionsack zu bilden, in den dann sofort der Liquor amnii secirnirt wurde. Zu der Annahme, die Zeit der Bildung des Amnion auch als Entstehungszeit der föto-amniotischen Bänder zu erklären, wurde Jensen besonders durch die Erwägung geführt, dass sich so die Entstehung der Bänder selbst, sowie der oft zugleich vorhandenen Missbildungen am leichtesten erklären liesse. Wären dagegen, fährt er dann fort, die Adhärenzen nicht vor der Bildung des Liquor amnii entstanden, so wäre ihr Zustandekommen ziemlich unbegreiflich.

Derselben Ansicht ist Klotz.**) Da schon im zweiten Monate der Schwangerschaft soviel Fruchtwasser vorhanden ist, dass die Wasserhaut der Zottenhaut anliegt und der Embryo in einer relativ beträchtlichen Entfernung vom

*) Archiv für pathol. Anatomie, Bd. 42, p. 243.

**) l. c.

Amnion sich befindet, die ihm gestattet, bei jeder Lageveränderung der Mutter seinen Platz zu ändern, ja die ihn geradezu zwingen muss, verschiedene Stellen des Amnion in verschiedener Zeit zu berühren, so muss man auf eine Zeit zurückgehen, wo dasselbe den Embryo noch fester umschliesst. Dieser Zeitraum ist aber nur ein sehr kurzer und zwar der, in welchem sich das Amnion bildet, die dritte Woche. — Einen ferneren Fingerzeig für den Zeitpunkt, auf den die Bildung der betreffenden Verwachsungen zu datiren ist, gewähren die Missbildungen, welche zugleich mit den Adhäsionen sich finden. Nimmt man, wie die meisten Autoren es thun, an, dass diese Missbildungen durch die Adhärenzen hervorgerufen werden, so müssen derartige Defekte vor dem festen Schluss der betreffenden Höhlen eingeleitet sein, da es nicht leicht denkbar ist, wie eine geschlossene Bauchhöhle, wie die Schädelknochen wieder auseinander weichen sollen.

Im Gegensatz zu Jensen und Klotz verlegt eine Anzahl besonders älterer Forscher die Bildung der föto-amniotischen Bänder in eine Zeit, wo der Amnionsack sich bereits geschlossen hat und die Frucht im Liquor amnii suspendirt ist, ja manche nehmen sogar an, dass sich die Verwachsung zu jeder Zeit der Schwangerschaft bilden könne. So spricht Geoffroy von der Bildung der Bänder nach erfolgtem Platzen der Eihäute und Abfluss des Liquor amnii, Scanzoni lässt das Exsudat durch das bereits gebildete Amnion transsudiren, Simpson glaubt die Verwachsung durch eine Entzündung der allgemeinen Decken des Fötus, Stadthagen durch eine Streckung der Frucht veranlasst. Houel und Rudolphi deuten auf die abnorme Kürze der Nabelschnur, Spring auf Geschwülste des Fötus hin. Manche führen an, dass man bei Embryonen noch keine solchen Bänder beobachtet habe, sondern dass die frühesten Beobachtungen auf Früchte des fünften Monats sich beziehen. Reuss*) endlich ist der Ansicht, die Ver-

*) Nach Rosenberg: Ein Fall von Missbildung. Inaug.-Dissertat. Berlin 1880, p. 24.

wachsungen können entstehen zur Zeit der Amnionbildung durch unvollständige Differenzirung von Haut und Amnion oder durch Adhäsionen entzündlichen Ursprungs und ausserdem zu jeder Zeit der Schwangerschaft durch entzündliche Adhäsion mit nachfolgender Drehung.

Ueberblicken wir nun die eben aufgeführten Ansichten der Forscher über die Entstehungszeit der föto-amniotischen Adhärenzen, so müssen wir Jensen und Klotz das Verdienst zusprechen, zuerst darauf hingewiesen zu haben, dass die meisten Autoren eine viel zu späte Periode des intrauterinen Lebens für die Bildungszeit der amniotischen Bänder ansetzen. Sie stellten deshalb eine Theorie auf, welche diesen Fehler vermeidet und die ausserdem noch den Vortheil hat, dass sie sowohl die zur Verwachsung nöthige Berührung zwischen Frucht und Eihäuten, als auch die Entstehung der oft gleichzeitig vorhandenen Missbildungen ohne Schwierigkeit erklärt. Dass sie jedoch durch ihre Theorie die fraglichen Verhältnisse vollkommen klar gestellt haben, lässt sich mit Recht bestreiten. Es giebt unbedingt, wie die folgende Auseinandersetzung zeigen wird, eben so gut Fälle von Adhäsionen, die erst nach der dritten Woche entstanden sein können.

Jensen und Klotz führen zu Gunsten ihrer Behauptung besonders an, dass durch sie die föto-amniotische Berührung auf möglichst verständliche Weise erklärt wird. Dasselbe geschieht durch die Annahme von Dareste, der eine Bildungshemmung des Amnion oder eine mangelhafte resp. verspätete Absonderung des Fruchtwassers als Ursache für das abnorme Anlegen der Eihäute an den Fötus hinstellt, nur dass hier die Möglichkeit einer Berührung noch auf einen späteren Zeitpunkt hinausgeschoben wird. Veranlasst wurde Dareste zu dieser Theorie, wie bereits gesagt worden ist, durch die Resultate seiner Experimente mit Hühnereiern.

Ferner glauben Jensen und Klotz, durch ihre Behauptung die Entstehung der oft gleichzeitig vorhandenen Missbildungen am besten verständlich machen zu können. Diese Annahme wäre berechtigt, wenn die so häufig mit Verwachsung combinirten Bildungsfehler, wie z. B. Hemi-

cephalie, Spina bifida, Gesichts- oder Brust-Bauchspalte, sich in ihrer Bildung durch die amniotischen Bänder nur in dieser Zeit, d. h. nur in der dritten Woche erklären liessen. Dass sich jedoch die meisten dieser Abnormitäten auch in einer etwas späteren Zeit entwickeln können, lässt sich leicht an der Hand der Entwicklungsgeschichte beweisen.

Jensen ist nicht der Meinung, als ob bei Spina bifida zu einer späteren Zeit nach Vollendung des Embryo auf irgend eine unbekannte Weise die Membran sich am Rücken befestigt und durch den permanenten Zug jene Höhle zu Wege gebracht hätte, denn wie wäre denn die Entstehung des Wirbelloches, das Auseinandertreten der Wirbelbögen zu erklären? Ihm scheint vielmehr folgende Annahme die Sache am ungezwungensten zu erklären. Ganz in der ersten Zeit, als der Centralkanal kaum geschlossen, das Rückenmark nur eben fertig geworden war, als nur eben das dünne Hornblatt dasselbe bedeckte, ist das Amnion, das damals in seiner Bildung dem Körper des Embryo direct anlag, als es nach oben fortwachsend die fragliche Stelle berührt hatte, an derselben aus einer nicht näher zu ergründenden Ursache mit dem Hornblatte verwachsen. Er nimmt also an, dass die mangelhafte Entwicklung der Wirbelbögen auf einem unvollständigen Verhandensein der Membrana reuniens posterior beruhe. Wenn wir auch zugeben müssen, dass die Ansichten von Jensen ihre volle Berechtigung haben, so lässt es sich doch eben so gut denken, dass auch in einer späteren Zeit, sobald es in Folge einer Bildungshemmung des Amnion oder einer mangelhaften Entwicklung des Liquor amnii zur abnormen Berührung zwischen Frucht und Eihäuten und nachher auch zur Verwachsung dieser Theile kommt, die Differenzirung der bereits vollständig entwickelten Membrana reuniens posterior in ihre verschiedenen Theile durch Zug von Seiten der Adhäsion aufgehalten werden kann und dass dann an der Stelle der Verwachsung ein Theil oder die ganzen Wirbelbögen fehlen.

Die Gesichtsspalte verdankt ihre Entstehung dem Offenbleiben der Augennasenrinne, d. h. der Grenze zwischen Stirn und Oberkieferfortsatz. Unter normalen Verhältnissen

erfolgt der Verschluss dieser Spalte gegen das Ende der sechsten Woche des Embryonallebens. Möglich wäre es also, dass unter den zu einer Verwachsung nöthigen Vorbedingungen wenigstens in der vierten und fünften Woche sich hier noch eine föto-amniotische Adhärenz herausbilden könnte. Was die Bildungszeit der secundären föto-amniotischen Adhärenzen, d. h. der Adhärenzen, die erst nach der Entstehung der gleichzeitig vorhandenen Monstrositäten sich gebildet haben, betrifft, so ist diese natürlich auf einen späteren Zeitpunkt zu verlegen. Die Ursache der Brust- oder Bauchspalte ist ein mangelhafter Verschluss der Leibeswand, der sonst bis zur achten Woche erfolgt. Tritt aus irgend einem Grunde eine Bildungshemmung des Amnion ein, so werden die Leibeswandungen gehindert, nach der Mittellinie hin zusammenzuwachsen und es entsteht, je nach dem Grade der Hemmung, bald eine grössere, bald eine geringere Spaltbildung. Erst wenn dies geschehen ist, kann es dann zur Verwachsung zwischen Peritoneum und Placenta kommen.

Noch später kann die Verwachsung eintreten, wenn es, wie es sich in seltenen Fällen ereignen mag, nach Bildung eines grossen Hirnbruches, einer grossen Spina bifida unter Mitwirkung einer kurzen Nabelschnur oder von wenigem Fruchtwasser zum Anlegen des missgestalteten Theils an das Amnion und dadurch, nach Erregung einer fötalen Entzündung, zum Verwachsen der sich berührenden Theile kommt.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass die Verwachsung der Nabelschnur mit Theilen der Frucht natürlich zu jeder Zeit der Gravidität, jedoch wohl nicht vor dem dritten Monate, erfolgen kann.

Die weiteren Schicksale dieser abnormen Verwachsungen zwischen Foetus und Nachgeburt sind sehr verschiedene. Ein Theil der Adhäsionen bleibt auch in der späteren Zeit des intrauterinen Lebens unverändert. Das tritt, wie einige der vorher beschriebenen Missbildungen zeigen, meistens bei Adhärenzen von grösserer Ausdehnung ein. Dann findet sich auch nach der Geburt der Fötus noch in einiger Berührung mit Theilen der Nachgeburt. In anderen Fällen werden die weniger umfangreichen Verwachsungen allmählich zu Bändern

und Fäden ausgedehnt und können sogar bei lebhaften Bewegungen der Frucht ganz zerreissen. Sie schwimmen dann in der Amnionflüssigkeit umher oder ragen vom Fötus, vom Amnion, von der Nabelschnur aus frei in die Eihöhle. Sie können endlich im Laufe der Zeit auch ganz resorbirt werden, so dass nur noch die Spuren ihrer Insertion als Narben aufzufinden sind. Ausserdem können die amniotischen Fäden auch fötale Beschaffenheit annehmen, d. h. sie können sich in das Gewebe umwandeln, in das sich seine ursprünglich ganz gleiche Muttermembran umwandelte, nämlich in Cutis, ja es kann sogar, wie der unter No. 12 aufgezählte Fall beweist, zur Haarbildung auf diesen Adhärenzen kommen. Die Hautbrücken lassen sich so erklären, dass ein amniotischer Faden, welcher mit zwei Stellen des Fötus verwachsen war und die oben beschriebene Metamorphose durchgemacht hatte, vom Amnion abriss und dass dieses freie Ende allmählich aufgesogen wurde.

In Bezug auf die Theile des Kindeskörpers, an denen sich solche Verwachsungen mit Nachgeburtstheilen finden, stellt Houel*) in seiner Abhandlung über föto-amniotische Adhärenzen die Behauptung auf, dass sich solche Verwachsungen nur an zwei Punkten fänden, nämlich am Schädeldache und am Bauche. Wie falsch diese Angabe ist, zeigen die unter Nr. 23, 24, 25, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 mitgetheilten Verwachsungen der Placenta oder der Eihäute resp. des Nabelstranges mit dem Gesicht, dem Rumpfe, den oberen und unteren Extremitäten.

Als Combination der föto-amniotischen Verwachsungen begegnen uns sehr oft die verschiedensten Bildungsanomalien einzelner Kindstheile, so vor allem Hemicephalie, Gesichtsspalte, Hasenscharte, Wolfsrachen, Spina bifida, Brust- und Bauchspalte mit oder ohne Vorfall der eingeschlossenen Organe, gänzlicher Mangel oder fehlerhafte Entwickelung ganzer Extremitäten oder einzelner Theile derselben, Fehlen oder rudimentäre Bildung der Augen, der Nase etc., so dass

*) Houel: Mém. sur les adhérences etc. Gaz. méd. de Paris 1858, Nr. 3. Nach Canstatt's Jahresbericht p. 1859, Bd. IV. S. 6.

der Gedanke an einen ursächlichen Zusammenhang zwischen beiden nahe liegt und geeignet ist, die Bildungshemmungen und Bildungsfehler als directe Folge jener strangartigen oder fadenförmigen Gebilde erscheinen zu lassen. Ob dies mit Recht geschieht oder nicht, soll in dem letzten Theile dieser Arbeit untersucht werden.

Geoffroy, welcher sich auch mit diesem Theile der Teratologie eingehender beschäftigt hat, stellt den Satz auf, dass jede Dislocation von Eingeweiden und jede ausserhalb ihrer normalen Höhlen vor sich gehende Entwickelung von Theilen ihren Grund in Verwachsungen habe, die während des Embryonallebens sich bildeten. Er sagt darüber in seiner Philosophie anatomique*) wörtlich: „Je crois qu'il n'est qu'une cause unique, générale et extérieure de monstruosités, qu'il n'existe qu'un seul mode pour fair dévier les formations organiques de l'ordre commune, c'est quand le foetus contraite des adhérences avec ces membranes ambiantes."

Eine ähnliche Stelle findet sich in einem anderen Aufsatze**) von ihm: „Ainsi, et à ce moment, s'établissent des brides placentaires: ainsi, et à ce moment, commence la monstruosité." Er stellt sich dabei im Allgemeinen die Wirkung der föto-amniotischen Bänder so vor, dass sie vor allem der normalen Blutcirculation hinderlich sind und so bald zur Hypertrophie, bald zur Atrophie der betroffenen Organe führen. Um die Entstehung der Hirn-, der Brust- und Bauchbrüche zu erklären, nimmt er noch an, dass in Folge der Schwere und der Bewegungen des Fötus ein beständiger Zug ausgeübt werde, der jedoch nur auf die noch nachgiebigen Theile, d. h. auf den Fötus selbst eine Einwirkung ausüben könne.

Cruveilhier bezieht die mangelhafte Schliessung des Kopfes, der Wirbelsäule, welche dann ihrerseits wieder die partielle Ausdehnung des Sackes der Dura begünstigt, ebenfalls auf die ursprünglichen Adhäsionen des Fötus mit den Eihäuten.

---

*) Philosophie anatomique, p. 531.

**) Mémoires du Muséum d'histoire naturelle, Tom. XII, p. 242.

Virchow*) schliesst sich der Ansicht von Cruveilhier in soweit an, als er zugiebt, dass in einer gewissen Anzahl von Fällen bandartige oder flächenförmige Synechien des Kopfes und des Rückens mit der Placenta oder dem Amnion ebenso Acranie, Hernia cerebralis, Anencephalie als Spina bifida bedingen können.

Meckel, der ebenfalls Studien über die Verwachsungen der Placenta mit dem Fötus gemacht hat, erkennt auch ihren Einfluss auf die Entstehung von Monstrositäten und die Bildung von Eingeweidedislocationen an, ist aber weniger exclusiv wie Geoffroy.

Nach Fürst**) geht die Thatsache, dass diese Ligamente in offenbarem Zusammenhange mit vorhandenen Missbildungen stehen, daraus hervor, dass meist da, wo jene Fäden am Fötus inseriren, sich die Verkrümmungen, Knickungen, Abschnürungen u. s. w. vorfinden und ihren Höhepunkt zeigen, und dass ausserdem die Missbildung sich als Folge der mechanischen Einwirkung am leichtesten erklären lässt.

Geht man nun näher auf die Art und Weise ein, wie diese abnormen Bänder und Fäden die einzelnen Missbildungen hervorrufen können, so lässt sich nach Klotz die Entstehung des am häufigsten mit föto-amniotischen Bändern combinirten Bildungsfehlers, der Hemicephalie, folgendermassen am einleuchtendsten erklären. Der Embryo liegt, abgesehen von der Allantois oder der Nabelschnur frei in der Amnionhöhle. So lange er keine selbstständigen Bewegungen zu machen im Stande ist, werden seine Lageveränderungen durch Bewegungen der Mutter hervorgebracht. Eine amniotische Falte, welche an irgend einer Stelle des späteren Schädeldaches angeheftet ist, muss nun nothwendigerweise, sobald die Absonderung des Fruchtwassers erfolgt, gespannt werden und so auf ihren Anheftungspunkt einen Zug ausüben. Mag derselbe auch noch so gering sein, immer ist es eine Kraft, die normaler Weise an diesem Punkte nicht wirkt. Sie bewirkt einmal, dass die Schädelhöhle sich vergrössert, worauf das entstehende Vacuum

*) Virchow: Die krankhaften Geschwülste. Berlin, p. 176.
**) l. c.

bald von Serum erfüllt wird, und andererseits, dass die Differenzirung der Kopfplatte in Cutis, Knochen des Schädeldaches und Dura ausbleibt. Je stärker dieser Zug ist, desto grösser werden auch die durch ihn veranlassten Abnormitäten, d. h. die Ausdehnung der Schädelhöhle und die mangelhafte Ossification des Schädeldaches sein.

Die Spina bifida kann ihre Entstehung unbedingt gleichen Verhältnissen verdanken. Auch hier wird, sobald eine Adhäsion zwischen Amnion und dem Hornblatte zu Stande gekommen ist, in Folge des Zuges sich ein Hydrops ex vacuo, eine kleine umschriebene Cyste bilden, welche ihrerseits wohl die mangelhafte Bildung der Wirbelbögen bewirken kann. Ob nun diese auf einer unvollständigen Ausbildung der Membrana reuniens posterior oder auf einer mangelhaften Differenzirung der vollständig vorhandenen Membran beruht, wird sich danach richten, ob man die Entstehung der Adhäsion vor oder nach der Bildung der Membrana reuniens posterior verlegt.

Ueber die Entwicklung einer Gesichtsspalte in Folge föto-amniotischer Bänder sagt Förster*): Die physiologische Entwicklung des Gesichts und Halses wird durch alle Vorgänge gestört, welche die Vereinigung der Kiemenbogen untereinander und mit den Stirnfortsätzen behindern. Hierher gehören u. A.: Einlegen von Falten der Eihäute in die primitiven Gesichtsspalten, Einwachsen des Amnion in diese Falten. Die hieraus hervorgehenden Missbildungen stellen sich meist als Verkrümmungen oder Spaltbildungen dar, welch letztere oft genau den Charakter eines Stehenbleibens auf einer gewissen embryonalen Entwicklungsstufe an sich haben.

Ueber die Exocardie, welche sich bei einigen der aufgezählten Monstra findet, ist Virchow*) dieser Ansicht: Da die abnormen Verwachsungen des Fötus mit den Eihäuten fast immer bedeutende Entwicklungsstörungen, wie z. B. Hydrocephalie, Anencephalie im Gefolge haben, so liegt die Vermuthung nahe, dass die Exocardie in gewissen, mit föto-

*) Handbuch der allgemeinen path. Anatomie. Leipzig 1865, p. 126.
**) Monatsschr. f. Geburtsk. u. Frauenkrankh., 1862, Bd. 20, p. 17.

amniotischen Adhäsionen combinirten Fällen aus derselben Ursache hervorgegangen sei. Spontane Abschnürungen seien häufig nur noch in den endlichen Resultaten vorhanden, während die Ursachen, die einschnürenden Ligamente, nicht mehr nachweisbar seien. So sei es auch möglich, wenn auch nicht strict nachzuweisen, dass in den Fällen von Exocardie durch eine Anheftung der Eihäute in der Herzgegend ein Hydropericardium entstanden sei, dieses die Schliessung der Brusthöhle gehindert und, endlich geborsten, das Herz auf diese Weise blossgelegt habe.

Die Bildung einer Brust-Bauchspalte beruht auf einer Entwicklungshemmung der Bauchplatten, die sich nicht in gehöriger Weise nähern und verwachsen können. Das Hindernde dabei ist das Amnion, das hier jedoch nicht wegen Verwachsungen mit der Frucht, sondern wegen seiner eigenen Entwicklungshemmung so wirkt. Dass übrigens die nach dieser Missbildung entstandenen Adhäsionen des Amnion mit dem Inhalt der Bauchhöhle in Folge des Zuges zu Dislocationen desselben oder wenigstens einzelner Theile führen können, ist leicht einzusehen. Darauf deutet die Beobachtung, dass beim Mangel des Amnion überhaupt keine Höhle gebildet wird, dass aber schon der kleinste Fehler des Amnion den normalen Abschluss der Leibeshöhle, die Bildung eines fehlerfreien Nabels hindert.

Ahlfeld*) schreibt sogar Atresie des Afters und des unteren Endes des Darmrohres den amniotischen Bändern zu. Nach ihm macht es der durch solche Bänder ausgeübte Zug verständlich, dass eine Verengerung und Verklebung und eventuell auch eine Verwachsung der betroffenen Theile eintreten kann.

Die an den Extremitäten vorkommenden Missbildungen, wie vollständigen Mangel ganzer Glieder oder wenigstens von Theilen derselben, Einschnürungen der Gliedmaassen, Verbiegungen derselben, Zusammenwachsungen von Fingern oder Zehen führen gegenwärtig fast alle Autoren in den Fällen, wo sich föto-amniotische Bänder und Fäden finden,

*) Jahresbericht über die Fortschritte etc., 1873, p. 230.

nur auf diese zurück. Dass Extremitäten überhaupt mit Vorliebe von den amniotischen Adhäsionen ergriffen werden, wird uns nicht befremden, wenn wir auf die Entwicklung der Extremitäten zurückgehen. In der vierten Woche stehen die Extremitäten da, wo die Visceralplatten enden, als kurze Stummelchen seitwärts vom Rumpfe ab und gewähren dadurch dem sich abhebenden Amnion eine gute Handhabe zur Verwachsung. Bilden sich die Adhäsionen in so früher Zeit, so kann sich leicht das ereignen, was wir unter Nr. 40 beschrieben finden, es kann nämlich zum gänzlichen Mangel aller von der Verwachsung betroffenen Gliedmaassen kommen. Handelt es sich dagegen um die Ablösung nur einzelner Theile eines Gliedes, z. B. des Vorderarmes oder eines Fingers, so ist ihr Zustandekommen wohl am besten durch die Auseinandersetzung von Klotz zu erklären. Durch die Bewegungen des Fötus schlingen sich bereits vorhandene amniotische Fäden um die Extremitäten desselben, und dadurch, dass sie nicht gleichen Schritt mit der Entwicklung der Frucht halten, bringen sie immer tiefer sich erstreckende Einschnürungen und schliesslich vollkommene Amputationen hervor. Das Vorkommen von Nägeln in der Nähe von Amputationsnarben erklärt sich durch das Vorkommen solcher nach künstlichen Absetzungen, wie es z. B. nach der Lisfranc'schen Operation beobachtet worden ist.

Die Verbiegungen der Extremitäten sind ebenfalls als die Folge des von den Bändern ausgeübten Zuges aufzufassen. Heftet sich z. B. ein solches Band an die Knöchel eines Unterschenkels, so ist es leicht denkbar, dass bei einem der häufigen Lagewechsel des Fötus das betreffende Bein in Folge seines Zusammenhanges mit der Innenfläche der Eihöhle dieser Bewegung nicht folgen kann, und dass es zu einer Verbiegung der noch weicheren Knochen, zu einer Luxation eines Gelenkes oder dergleichen mehr kommen kann.

Die Verwachsung einzelner Finger oder Zehen mit einander kann dadurch hervorgerufen werden, dass die Theile durch amniotische Ligamente längere Zeit hindurch in abnorm naher Berührung gehalten werden.

Mangelhafte Bildung der Nase fand sich stets mit Gesichtsspalte combinirt und ist auf diese zurückzuführen.

Ob der Mangel der Augen resp. ihre rudimentäre Bildung auch durch amniotische Adhäsionen veranlasst sein können, getraut sich Verfasser nicht zu entscheiden.

Recapituliren wir uns nun die Art und Weise, wie diese abnormen Bänder und Fäden die oben genannten Missbildungen hervorrufen können, so finden wir, dass dies auf zweierlei Weise geschehen kann, und zwar bald durch Zug, indem eine Kraft in einer bestimmten Richtung vom Fötus nach aussen wirkt, bald durch Compression, indem zahlreiche Kräfte in radiärer Richtung centripetal auf den Fötus einwirken. Durch den Zug werden, je nach seiner Intensität, Theile des Fötus aus ihrer natürlichen Lage gebracht oder in ihrer Structur verändert, durch die Compression werden schon entwickelte Theile in ihrer Ernährung gestört oder völlig abgelöst. Nicht selten mögen sich auch beide Arten mechanischer Störung combiniren.

Zum Schlusse sei es dem Verfasser noch gestattet, kurz die von dem oben Angeführten abweichenden Ansichten von Dareste über die Entstehung der mit amniotischen Bändern combinirten Missbildungen anzuführen, da dieselben, wenngleich eigentlich nicht mehr in das Gebiet der Arbeit gehörig, deshalb doch besonders interessant sind, weil sie die Entstehung der Bildungsfehler auf denselben Ursprung zurückführen wie die föto-amniotischen Verwachsungen selbst, nämlich auf Bildungshemmung des Amnion, auf gänzlichen Mangel oder zu geringe Absonderung des Liquor amnii.

Dareste sagt: L'existence de ces brides d'adhérences est assurément un fait très-intéressant, puis-qu'on les rencontre très fréquemment dans les cas de célosomie et d'exencéphalie. Mais on ne les rencontre que dans ces types particuliers; elles font absolument défaut dans les autres. Elles ne sont donc point, comme Geoffroy St.-Hilaire l'a pensé à une certaine époque, l'ordonnée et l'unique cause de la monstruosité; et même lorsqu'elles existent, elles ne sont bien évidemment que des faits consécutifs. Toutefois, il n'est pas impossible qu'elles puissent contribuer à entraver

l'évolution des organes et qu'elles deviennent, dans certains cas, le point de départ de modifications nouvelles. Mais, même alors, leur rôle est tout à fait secondaire.

Er stellt dann, gestützt auf jahrelange Beobachtungen an künstlich hervorgebrachten Missbildungen die Sätze auf:*) „L'arrêt de développement, soit de l'embryon lui-même, soit de ses adnexes, fait initial de la monstruosité simple" oder**) „les monstruosités simples sont presque toutes déterminées par la pression que l'amnios exerce sur certaines régions du corps" und:***) „J'ai montré que le défaut de formation ou l'arrêt de développement de l'amnios est, au moins dans le plus grand nombre des cas, la cause qui détermine la production des monstruosités simples, ce qui explique le fait si fréquent de l'association de plusieurs monstruosités sur un même sujet", und führt wenigstens in der Mehrzahl der Fälle die Ursache der Anomalien auf eine mangelhafte Entwickelung des Amnion resp. des Liquor amnii zurück. Denn, fährt er weiter fort, wenn das Amnion in seiner Entwicklung aufgehalten wird, während der Fötus weiterwächst, so wird die Wasserhaut für ihn zu eng und comprimirt unbedingt die Stellen des Körpers, denen sie anliegt. Bald verhindert sie dann die Weiterentwicklung, bald bewirkt sie Verbiegungen und Verlagerungen gewisser Theile, bald bringt sie endlich durch engen Contact Verwachsungen mancher Körpertheile und föto-amniotische Adhärenzen zu Stande.

Am häufigsten findet sich nun nach ihm die Bildungshemmung der Kopfkappe des Amnion. Diese bleibt in Folge ihrer mangelhaften Bildung länger als normal am Kopfe liegen und deprimirt und plattet die Hirnblasen so ab, dass sie zu gleicher Zeit an den Seiten des Schädels hervorquellen und eine vorspringende, durch eine tiefe Furche abgesetzte Wulst bilden. Wenn die Verknöcherung des Schädels beginnt, erstreckt sie sich nur auf den unterhalb jener Furche gelegenen Theil, überschreitet dieselbe aber nie. Es bewahren somit in Folge des Druckes sowohl die Membranen, welche

*) l. c. p. 85.
**) p. 193.
***) p. 358.

das Gehirn bedecken und später die Cutis bilden, als auch die Membranen, welche zur Hirnschale werden sollen, ihre primitive Beschaffenheit als durchscheinende Häute; die äussere wird nicht zur Cutis, die innere verknöchert nicht. Es findet also in den zusammengedrückten Theilen eine leicht ersichtliche Störung der histologischen Entwicklung statt. Der Druck kann alle drei Hirnblasen treffen, jedoch auch nur einzelne derselben. Diesen Differenzen in seiner Ausdehnung entsprechen auch verschiedene Arten von Deformitäten des Kopfes.

Den Mangel der Augen erklärt Dareste durch eine Entwicklungshemmung der vorderen Hirnblase.

Die Bildungshemmung kann nach demselben Forscher auch den unteren Theil des Amnion betreffen. Sie combinirt sich dann mit der Entwicklungshemmung der Bauchplatten und hat auf diese Weise die verschiedensten Arten von Brust-Bauchspalte zur Folge. Im äussersten Falle falten sich die Bauchplatten gar nicht. Es fehlen dann natürlich die Bauchwände ganz und alle Eingeweide liegen unbedeckt vor der Wirbelsäule. Die Bildungshemmung kann aber auch eine partielle sein. Dann besteht die Bauchhöhle theilweise und die Eventration beschränkt sich nur auf eine gewisse Anzahl von Eingeweiden.

Auch die Verbiegung der Wirbelsäule, welche sich oft mit Brust und Bauchspalten zusammen findet, resultirt nach der Meinnng von Dareste aus einer Bildungshemmung des Amnion. Wird nämlich dasselbe in seiner Entwicklung gestört, während der Embryo weiter wächst, so kann er sich nicht in der Länge ausdehnen, sondern es tritt Biegung der Wirbelsäule (Scoliose) ein, die oft aus demselben Grunde mit Verbiegung der Glieder combinirt ist.

Das Fehlen resp. die unvollständige Entwicklung der Extremitäten beruht gleichfalls auf einer von dem mangelhaft gebildeten Amnion ausgeübten Compression, welche die Bildung resp. Entwicklung derjenigen Anlagen, die zu Gliedmaassen werden sollen, verhindert. Während Dareste beim Mangel einzelner Gliedmaassen die spontane Amputation vollkommen zugiebt, so glaubt er doch, dass alle die Fälle, in

denen mehrere Glieder zugleich fehlen, auf die oben genannte Art, nämlich durch Compression entstanden seien, da ein sehr sonderbares Zusammenwirken von Zufälligkeiten dazu nöthig wäre, damit zwei oder mehrere Glieder an demselben Fötus zugleich amputirt würden.

Die Inversion und Verschmelzung der unteren Extremitäten glaubt Dareste ebenfalls auf regelwidriges Zurückbleiben der Schwanzkappe und den dadurch auf die wachsenden Gliedmaassen ausgeübten Druck zurückführen zu dürfen.

Ziehen wir nun aus dem über die Art und Weise und die Zeit der Entstehung von föto-amniotischen Bändern und Fäden, sowie aus dem über ihren Einfluss bei Bildung von Monstrositäten Gesagten unsere Schlüsse, so werden wir folgende Sätze aufstellen können:

1. Die zu Verwachsung nöthige Berührung zwischen Frucht und Nachgeburt kommt durch eine Bildungshemmung der Wasserhaut resp. durch eine zu späte oder zu geringe Absonderung des Fruchtwassers zu Stande oder es bildet sich die Adhäsion zu einer Zeit, wo die Amnionfalten überhaupt noch normaler Weise dem Embryo anliegen. Nur in den seltensten Fällen mag das Anlegen der Frucht an die Eihäute oder Placenta durch zu kurze Nabelschnur oder eine fötale Geschwulst veranlasst werden.

2. Die Verwachsung selbst ist das Resultat einer durch mechanische, nutritive, vielleicht auch thermische Reize bedingten anormalen Zellenwucherung, die zur Verklebung der einander berührenden Flächen führt. Ist der Reiz ein stärkerer, so verursacht er eine fötale Entzündung mit plastischem Exsudat, welche die Verwachsung vermittelt.

3. Die amniotischen Bänder und Fäden entstehen nicht durch Dehnung der Adhäsionsnarbe, sondern sind, wie auch

der Name sagt, als metamorphosirte Fortsätze des Amnion zu betrachten.

4. Die föto-amniotischen Bänder, welche vor den gleichzeitig vorhandenen Missbildungen entstehen, bilden sich ungefähr in der dritten bis fünften Woche des Embryonallebens. Die secundären Adhärenzen, d. h. die Adhärenzen, welche erst nach den Monstrositäten sich entwickeln, können in einer späteren Periode ja eventuell noch gegen das Ende der Schwangerschaft enstehen.

5. Die gleichzeitig mit den föto-amniotischen Adhäsionen vorhandenen Missbildungen können sehr wohl durch einen von diesen Bändern ausgeübten Druck oder Zug entstanden sein. Dass sie sich jedoch auch auf eine andere, leicht verständliche Weise erklären lassen, zeigen die Auseinandersetzungen von Dareste.

Thesen.

1. Es ist unstatthaft, das sogenannte Versehen Schwangerer als Ursache für fötale Missbildungen hinzustellen.
2. Durch entsprechende antiseptische Behandlung der Augen der Neugebornen gleich nach der Geburt und in den ersten Tagen des Wochenbettes lässt sich die Conjunctivitis blennorrhoica neonatorum fast immer vermeiden.
3. Die Pneumonie ist in den meisten Fällen eine Infectionskrankheit.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Adolph Bogatsch, am 14. November 1854 als Sohn des im Jahre 1856 verstorbenen Gutsbesitzers gleichen Namens zu Gross-Bresa, Kreis Breslau. Ich bin evangelischer Confession. Meine Schulbildung erhielt ich auf dem Gymnasium von St. Maria-Magdalena zu Breslau, das ich Ostern 1874 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Studirt habe ich auf den Hochschulen von Greifswald und Breslau. Am 1. Mai 1876 absolvirte ich auf ersterer Universität das Tentamen physicum. Mein Staatsexamen vollendete ich im Mai 1880 auf hiesiger Hochschule; ebendaselbst legte ich auch das Examen rigorosum am 24. November 1881 ab. Vom 1. October 1880 bis 1. April 1882 fungirte ich als zweiter Lehrer an der Provinzial-Hebammen-Lehranstalt zu Breslau.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

Baumgardt, Berger, Biermer, Born, Buchwald, Budge, F. Cohn, Cohnheim, v. Feilitsch, Fischer, Foerster, Fraenkel, Grube, Gscheidlen, Haeser, Hasse, Landois, Lichtheim, Limpricht, Magnus, Neumann, Ponfick, Richter, Simon, Spiegelberg.

Allen meinen hochverehrten Lehrern spreche ich hiermit meinen besten Dank aus.

M. 965